

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Викторович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 04.11.2023 16:11:14  
Уникальный программный ключ:  
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

**АННОТАЦИИ  
РАБОЧИХ ПРОГРАМ МДИСЦИПЛИН  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
08.03.01 Строительство  
По профилю «Промышленное и гражданское строительство»**

**год набора 2023**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»  
Б1.Д(М).БОбязательная часть Блока 1.**

**Б1.Д(М).Б.1.1.Философия**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

– развитие гуманитарной культуры и интеллектуального потенциала обучающихся через изучение опыта философского осмысления окружающего мира, формирование философского мышления и навыков критической оценки состояний развития общества, человека, личности, культуры и цивилизации в целом.

Задачами освоения дисциплины «Философия» являются:

– изучение основных этапов формирования историко-философского процесса, а также философских школ, направлений, концепций и ведущих направлений развития современной философии;

– освоение наиболее значимых философских терминов и особенностей философской методологии, возможностей ее применения в решении практических задач;

– формирование основ научно-исследовательской деятельности через анализ философских текстов и первоисточников;

– развитие представлений о способах отношения человека с миром, о сущности, назначении, целях и смысле жизни человека, его ценностном мире, об условиях его свободы и мере ответственности.

**1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления  Уметь: - критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию, факторы и механизмы развития природы, межкультурного разнообразия; Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного

			взгляда на мир, на потребности общества;
		УК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений	<p>Знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные философские методы для анализа тенденций развития современного общества;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выражения собственных мыслей и идей в межличностном отношении;</li> </ul>
		УК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	<p>Знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать навыки философского мышления и логики для формулировки аргументированных суждений и умозаключений в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к самообразованию и личностному саморазвитию.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.1 «Философия» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения – в 2-м семестре.

Дисциплина «Философия» является промежуточным этапом формирования компетенции УК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Философия» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: история России, практика речевого общения на иностранном языке и является предшествующей для изучения дисциплин Социология и педагогика и др.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме является зачет в 2 семестре.

## Б1.Д(М).Б.1.2 История России

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. *Целями* освоения дисциплины «История России» являются:

формирование компетенций в области истории как основы научного мировоззрения, гражданской идентичности, способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

*Основные задачи дисциплины:*

- сформировать историческое сознание, являющееся основой понимания сущности происходящих в современности процессов и событий,
- изучить культурно-историческое своеобразие России,
- дать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, месте и роли истории России в нем.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p><i>на уровне знаний:</i> знать главные этапы и закономерности исторического развития России и мира</p> <p><i>на уровне умений:</i> анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности</p> <p><i>на уровне навыков:</i> готовность применять исторические знания для анализа прошлого и настоящего.</p>

		<p>УК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений</p>	<p><i>на уровне знаний:</i>          знать основные этапы развития России в социально-историческом, этическом контекстах;          знать важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;          знать систему общечеловеческих ценностей и особенности социально-культурного, этнорелигиозного развития народов России</p> <p><i>на уровне умений:</i>          умение понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этнокультурном, религиозном и философском контексте.</p> <p><i>на уровне навыков:</i>          представления о событиях российской и всемирной истории, основанных на принципах историзма, этнокультурного, религиозного многообразия.</p>
		<p>УК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>	<p><i>на уровне знаний:</i>          знание социокультурных особенностей народов России.</p> <p><i>на уровне умений:</i>          умение взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей.</p> <p><i>на уровне навыков:</i>          владение приемами и методами взаимодействия с людьми с учетом межкультурного многообразия.</p>

Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе	<p><i>на уровне знаний:</i> знает исторические факты экстремизма, терроризма, коррупции</p> <p><i>на уровне умений:</i> умеет отличать между собой примеры экстремизма, терроризма, коррупции</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеет навыками применения исторических знаний по истории России в определении сущности экстремизма, терроризма, коррупции</p>
		УК-10.2. Умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности	<p><i>на уровне знаний:</i> знает исторические факты, иллюстрирующие применение правовых норм по противодействию экстремизму, терроризму, коррупции</p> <p><i>на уровне умений:</i> умеет использовать информацию о применении правовых норм по противодействию экстремизму, терроризму, коррупции в истории России</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеет навыками анализа исторических фактов о применении правовых норм по противодействию экстремизму, терроризму, коррупции</p>
		УК-10.3. Владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности	<p><i>на уровне знаний:</i> знает о примерах формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в истории России</p> <p><i>на уровне умений:</i> умеет использовать знания о примерах формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения</p>

			<p>в истории России на уровне навыков: владеет навыками практического применения в ходе профессиональной деятельности исторической информации о формировании нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в истории России</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.2 «История России» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся в 1-м-2-м семестрах по очно-заочной форме обучения.

Дисциплина «История России» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-5, УК-10 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «История России» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных на предыдущих уровнях образования.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является зачет в 1-м семестре, экзамен во 2-м семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.3 Иностранный язык

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:

– повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования

Задачами освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:

совершенствование и дальнейшее развитие полученных в средней школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации; формирование у обучающихся иноязычной коммуникативной компетенции как основы профессиональной деятельности на иностранном языке.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения	<p>Знать:</p> <p>основные лексические и грамматические нормы иностранного языка;</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать иностранный язык для выражения мнения и мыслей в межличностном и деловом общении</p> <p>Владеть:</p> <p>базовыми навыками создания и обработки устных и письменных текстов в профессиональной сфере и для межличностного общения;</p>
		УК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции	<p>Знать:</p> <p>лексический минимум в объёме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке;</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать иностранный язык для выражения мнения и мыслей в межличностном и деловом общении, извлекать информацию из аутентичных текстов;</p> <p>Владеть:</p> <p>базовыми навыками создания и обработки устных и письменных текстов в профессиональной сфере и для межличностного общения;</p>



		<p>УК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>	<p>Знать: основы грамматики и лексики иностранного языка для создания устных и письменных высказываний на иностранном языке; Уметь: выражать мнения и мысли в межличностном и деловом общении, извлекать информацию из аутентичных текстов; Владеть: базовыми навыками создания и обработки устных и письменных текстов в профессиональной сфере и для межличностного общения;</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.3 «Иностранный язык» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения – во 2-м семестре.

Дисциплина «Иностранный язык» является начальным этапом формирования компетенции УК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Иностранный язык» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении гуманитарных дисциплин в общей образовательной школе: иностранный язык, русский язык и основы деловой коммуникации, история России, и является предшествующей для изучения дисциплины «Практика речевого общения на иностранном языке».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной формам обучения является зачет во 2-м семестре.

### **Б1.Д(М).Б.1.4 Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка**

#### **Б1.Д(М).Б.1.4.1 Безопасность жизнедеятельности**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

1) формирование у обучающихся представления о неразрывном единстве

эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека;

2) вооружить обучающихся теоретическими знаниями и практическими навыками по:

- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработке и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий
- созданию комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- проектированию и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности;
- обеспечению устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применению современных средств поражения, а также принятию мер по ликвидации их последствий;
- прогнозированию развития негативных воздействий и оценке последствий их действия.
- Задачами освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:
- ознакомить студентов с источниками опасных и вредных факторов среды обитания;
- обучить студентов обеспечению безопасности производственной среды;
- стимулировать стремление студентов к здоровому и активному образу жизни;
- формировать в студенческом коллективе необходимость бережения окружающей среды.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой	<b>знать:</b> Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС <b>уметь:</b> организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; <b>владеть:</b> средствами и

		<p>деятельности.</p>	<p>методами повышения безопасности и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях;</p>
		<p>УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p><b>знать:</b> требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.  <b>уметь:</b> эффективно действовать при угрозе и возникновении экстремальной или чрезвычайной ситуаций, при ухудшении экологической обстановки, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.  <b>владеть:</b> Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
		<p>УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<p><b>знать:</b> основы пожарной безопасности и охраны труда; основы медицинских знаний и здорового образа жизни при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.  <b>уметь:</b> эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека, приемы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>

			<p>природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p> <p><b>владеть:</b> грамотно определять симптомы состояния организма человека при травмах; правильно применять средства медицинской аптечки при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.4.1 «Безопасность жизнедеятельности» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 8-м семестре.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-8 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Экология, Учебная практика: ознакомительная практика, Учебная практика: изыскательская практика, и является предшествующей для изучения дисциплин: Производственная практика: технологическая практика, Производственная практика: преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме экзамен в 8-м семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.4.2 Основы военной подготовки

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. В современных условиях подготовка граждан Российской Федерации к военной службе является приоритетным направлением государственной политики. Важнейшими вопросами образования на всех уровнях является воспитание любви к Родине, чувства патриотизма, готовности к защите Отечества.

Основной *целью* освоения дисциплины «Основы военной подготовки» является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

*Основные задачи дисциплины:*

- обеспечение формирования компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования,
- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);
- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
- воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота;
- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
- раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
- изучение и принятие правил воинской вежливости;
- овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	<p><i>на уровне знаний:</i>  знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевоинских подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевоинского боя;</p> <p><i>на уровне умений:</i>  уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных</p>

			<p>гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия;</p> <p><i>на уровне навыков:</i></p> <p>владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты;</p>
		<p>УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><i>на уровне знаний:</i></p> <p>знать общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;</p> <p><i>на уровне умений:</i></p> <p>уметь выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры;</p> <p><i>на уровне навыков:</i></p> <p>владеть навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для</p>

		оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;
	УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p><i>на уровне знаний:</i>  знать основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;</p> <p><i>на уровне умений:</i>  уметь давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;</p> <p><i>на уровне навыков:</i>  навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.4.2 «Основы военной подготовки» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся в 8-м семестре по очно-заочной форме обучения.

Дисциплина «Основы военной подготовки» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-8 в процессе освоения ОПОП.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, формируемые на дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых очно-заочной форме обучения является зачет в 8-м семестре.

## Б1.Д(М).Б.1.5 Физическая культура и спорт

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

– дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по самоорганизации и саморазвитию (в том числе здоровьесбережению).

Задачами освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

- изучить виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;

- научиться применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;

- научиться использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

- овладеть средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Знает виды физических упражнений; Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; Владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.



		<p>УК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; Владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
		<p>УК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и</p>

			спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; Владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Д(М).Б.5 «Физическая культура и спорт» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 1 семестре.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: русский язык и основы деловой коммуникации;

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме зачет в 1 семестре.

## **Б1.Д(М).Б.1.6 Правовые основы профессиональной деятельности**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» являются:

– овладение знаниями в области права, знакомство с системой права, выработанной человеческой цивилизацией и играющей ведущую роль в регулировании жизни современного общества; воспитание студентов в соответствии с принципами правового государства; приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования.

Задачами освоения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» являются:

- выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты;
- обеспечение соблюдения законодательства, принятие решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- овладение навыками анализа законодательства и практики его применения, ориентации в специальной литературе;
- приобретение навыков работы с нормативно-правовыми актами в профессиональной деятельности, ознакомление с практикой его применения и толкования;
- активизация интереса к проблемам правового регулирования и развитие стремлений к повышению уровня профессиональной подготовки специалистов.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе;	<p><b>Знать:</b> социальную значимость прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.</p> <p><b>Уметь:</b> применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> осознанием социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.</p>
		УК-10.2. Умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности;	<p><b>Знать:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p><b>Уметь:</b> Принимать решения и совершать юридические действия</p>

			<p>в точном соответствии с законом в целях нивелирования проблемных ситуаций.</p> <p><b>Владеть:</b>          Навыками выявления проблемных ситуаций и оперативной подготовки и применения соответствующих правовых документов.</p>
		<p>УК-10.3. Владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b>          Международные стандарты в области защиты прав человека и гражданина, прав ребёнка, инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, федеральное и региональное законодательство в сфере образования</p> <p><b>Уметь:</b>          Правильно анализировать и практически использовать нормативные правовые акты в области образования, применять нормы действующего законодательства в сфере обеспечения и защиты прав детей с различными образовательными потребностями;</p> <p><b>Владеть:</b>          Навыками работы с законодательными и иными нормативными правовыми актами в области образования, способами, методами и приемами поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.6 «Правовые основы профессиональной деятельности» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 3 семестре.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-10 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: история (история России, всеобщая история), социология и является предшествующей для изучения дисциплин философия, безопасность жизнедеятельности и прохождения учебной и производственной практик, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме зачет в 3 семестре.

### **Б1.Д(М).Б.1.7 Основы проектной деятельности**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целью освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» является: формирование у обучающихся проектной компетентности, знаний проектной культуры, основ проектной деятельности и проектного менеджмента в сфере промышленного и гражданского строительства.

В рамках поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование системы знаний в области проектной деятельности;
- ознакомление студентов с основными принципами и методами управления проектами,
- изучение основ планирования и оперативного управления проектами в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на разных этапах их подготовки и реализации;
- принципами и методами оценки эффективности управления проектами;
- практическое закрепление знаний и навыков проектной деятельности на примере конкретных проектов в сфере промышленного и гражданского строительства;
- развитие навыков самостоятельной исследовательской и проектной работы.

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение	<b>Знать:</b> - законодательные и нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность; <b>Уметь:</b> - работать с нормативными документами, статистическими

			<p>материалами, экономической литературой в проектной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами системного подхода в процессе реализации проектных и управленческих решений;</li> </ul>
		<p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономическую сущность и содержание различных категорий проектов в сфере промышленного и гражданского строительства;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить наиболее оптимальные подходы к решению сложных практических задач в области управления проектами;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическими знаниями в области управления проектами.</li> </ul>
		<p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы анализа эффективности проектного финансирования, этапы оценки стоимости проекта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и выбирать адекватные подходы к решению сложных практических задач в области проектной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора оптимальных вариантов планирования в сфере промышленного</li> </ul>

			и гражданского строительства;
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды	<b>Знать:</b> основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства; <b>Уметь:</b> анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности; <b>Владеть:</b> методикой проектирования; разработки и реализация проектов, связанных с профессиональной деятельностью;
		УК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе	<b>Знать:</b> основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства; <b>Уметь:</b> анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности; <b>Владеть:</b> - демонстрировать способность и готовность к коллективному творчеству.
		УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы	<b>Знать:</b> Основы проектной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства; <b>Уметь:</b> анализировать свою деятельность и деятельность коллег; <b>Владеть:</b> методикой проектирования; разработки и реализация проектов, связанных с профессиональной

			деятельностью;
--	--	--	----------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.7 «Основы проектной деятельности» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 3-м семестре.

Дисциплина «Основы проектной деятельности» является начальным этапом формирования компетенции УК-2, УК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы проектной деятельности» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин на предыдущем уровне образования и является предшествующей для изучения дисциплин: Проектная деятельность, Основы научных исследований, Организация планирования и управление в строительстве, Ценообразование и сметное дело в строительстве.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме обучения – зачет в 3 семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.8 Социология и педагогика

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. *Целями* освоения дисциплины «Социология и педагогика» являются:

формирование мировоззрения образованных и социально активных профессионалов, осознающих свое место в современном обществе, способных к анализу и прогнозированию сложных социально-педагогических проблем и процессов; формирование у студентов базовых основ социологического мышления и умения анализировать социально-педагогические явления и процессы на основании знакомства с основными социологическими и педагогическими концепциями и проблемами социологии и педагогики как современной научной и учебной дисциплины.

*Основные задачи дисциплины:*

- 1 изучение теоретических и практических основ социологии и педагогики;
- 2 формирование знаний о специфике социально-педагогической деятельности в современных условиях;
- 3 о сущности социализации как социально-педагогическом явлении, факторах и механизмах социализации;
- 4 о социальном воспитании как относительно контролируемой социализации.
- 5 формирование умений критически анализировать социально- педагогическую действительность, способствовать созданию благоприятных условий для прохождения человеком определенного этапа социализации, организовывать процесс социального воспитания в соответствии с целями профессиональной деятельности будущего бакалавра.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
---------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------



Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	<p><i>на уровне знаний:</i>  знать закономерности и особенности социально- исторического развития общества, разных культур в этическом и философском контексте;</p> <p><i>на уровне умений:</i>  уметь применять социологические термины при описании общественного устройства;</p> <p><i>на уровне навыков:</i>  владеет простейшими методами восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения с использованием этических норм поведения.</p>
		УК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений;	<p><i>на уровне знаний:</i>  знать социологические теории, описывающие этногенез, возникновение и трансформацию культур, и межэтнические отношения в современном обществе;</p> <p><i>на уровне умений:</i>  понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; применять принципы недискриминационного, конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей для успешного выполнения профессиональных задач;</p> <p><i>на уровне навыков:</i>  владеет инструментарием оценки различных социальных групп</p>
		УК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	<p><i>на уровне знаний:</i>  знать принципы, направления, формы, методы и этапы социально-педагогического взаимодействия; знать виды социальных институтов, формы, направления, принципы и содержание социально-педагогической деятельности в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции;</p> <p><i>на уровне умений:</i>  уметь определять необходимость проведения социологических исследований для решения тех или иных задач, в том числе профессиональных;</p>

		<p>уметь выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей;  <i>на уровне навыков:</i>          владеет навыками и инструментарием оценки различных социальных групп.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Д(М).Б.8 «Социология и педагогика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся во 4-м семестре по очно-заочной форме.

Дисциплина «Социология и педагогика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Социология и педагогика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: философия, история России и является предшествующей для изучения дисциплин практика речевого общения на иностранном языке, государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является зачет в 4-м семестре.

### **Б1.Д(М).Б.1.9 Русский язык и основы деловой коммуникации**

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Русский язык и основы деловой коммуникации» является формирование умения логически верно, аргументированно и ясно строить письменную и устную речь в соответствии с коммуникативными намерениями и коммуникативной ситуацией.

Задачи изучения дисциплины «Русский язык и основы деловой коммуникации» являются:

- формирование бережного, ответственного отношения к литературному языку как к нормированной форме национального языка;
- совершенствование коммуникативно-речевых умений;
- повышение культурного уровня обучающихся.

## 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения	Знать: средства русского литературного языка и правила их употребления, особенности функциональных стилей русского литературного языка и профессиональной речи <ul style="list-style-type: none"> <li>•Уметь: решать коммуникативные задачи в устной и письменной форме на русском языке; составлять различные виды документации</li> <li>•Владеть: нормами русского литературного языка, профессиональной терминологией</li> </ul>
		УК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных	Знать: правила употребления, особенности функциональных стилей русского литературного языка и профессиональной речи <ul style="list-style-type: none"> <li>•Уметь: решать коммуникативные задачи в устной и письменной форме на русском языке;</li> </ul>

		различий в формате корреспонденции	составлять различные виды документации • Владеть: нормами русского литературного языка, профессиональной терминологией
		УК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знать: особенности функциональных стилей русского литературного языка и профессиональной речи • Уметь: решать коммуникативные задачи в устной и письменной форме на русском языке; составлять различные виды документации • Владеть: нормами русского литературного языка, профессиональной терминологией

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.9 «Русский язык и основы деловой коммуникации» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения в 1-м семестре.

Дисциплина «Русский язык и основы деловой коммуникации» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Русский язык и основы деловой коммуникации» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных на предыдущих уровнях образования, и является предшествующей для изучения дисциплины «Социология и педагогика», а также для прохождения государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является зачет в 1-м семестре.

## **Б1.Д(М).Б.1.10 Практика речевого общения на иностранном языке**

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Практика речевого общения на иностранном языке» являются:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Задачами освоения дисциплины «Практика речевого общения на иностранном языке» являются:

- развитие умения корректно строить речь на английском языке, умения выбирать нужную коммуникативную схему исходя из конкретной коммуникативной ситуации и характера отношений в соответствующей социальной и возрастной среде;
- развитие межкультурной восприимчивости и воспитание на этой основе готовности к разным формам международных контактов и сотрудничества.

## 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Универсальные компетенции	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации в государственном иностранном языке зависимости особенностей вербальных и невербальных средств общения	Знать: морфологические, синтаксические особенности и закономерности развития русского языка (с целью сопоставления с изучаемым языком, выявления схожих и отличных явлений и процессов); Владеть: фоновыми знаниями о стране изучаемого языка, ее культуре; основными речевыми формами высказывания: повествование, описание, монолог, диалог - и их фонологическими особенностями; необходимыми артикуляционными и ритмико-интонационными навыками, чтобы уметь адекватно кодировать собственную речь на иностранном языке;

			<p>Уметь:  улавливать общий смысл из контекста и распознавать содержание высказывания;  осуществлять верную интерпретацию полученного речевого сигнала на иностранном языке;</p>
		<p>УК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции</p>	<p>Знать:  категории различных частей речи в русском и английском языках, грамматические формы и их значения;  функциональные стили, подстили языка и их отличительные черты.</p> <p>Владеть:  основными речевыми формами высказывания: повествование, описание, монолог, диалог - и их фонологическими особенностями;  необходимыми артикуляционными и ритмико-интонационными навыками</p> <p>Уметь:  пользоваться интонационными структурами для выражения своего отношения к предмету высказывания или же к</p>

			самому высказыванию;
		УК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знать: морфологические, синтаксические особенности и закономерности развития русского языка (с целью сопоставления с изучаемым языком, выявления схожих и отличных явлений и процессов); функциональные стили, подстили языка и их отличительные черты. Владеть: необходимыми артикуляционными и ритмико-интонационными навыками, чтобы уметь адекватно кодировать собственную речь на иностранном языке; особенностями разных видов дискурса: устного и письменного, подготовленной и неподготовленной речью. Уметь: организовать свое речевое и неречевое поведение адекватно задачам общения; создавать речевые



			произведения различных жанров на иностранном (английском) языке; осуществлять зрительно-устный и зрительно-письменный перевод текстов с английского языка на русский; работать с мультимедийными средствами.
Универсальные компетенции	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: правила современного английского речевого этикета; литературные произносительные нормы изучаемого языка; Владеть: способностью проводить аналогии и различия между фактами родного языка и изучаемого; Уметь: эффективно использовать синонимические и другие ресурсы как родного (русского) языка, так и иностранного (английского) языка для осуществления коммуникации.
		УК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений	Знать: основные закономерности стилистической фонетики, т.е. отношения и чувства, передаваемые определенными интонационными структурами; основные различия между американским и британским вариантами английского языка в области орфографии и

			<p>грамматики;  Владеть:  приемами анализа и синтеза, в том числе осуществлять ситуационный и комплексный анализ, проводить сравнительный анализ.  Уметь:  эффективно использовать синонимические и другие ресурсы как родного (русского) языка, так и иностранного (английского) языка для осуществления коммуникации.</p>
		<p>УК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>	<p>Знать:  общие принципы построения описания людей, места, ситуации;  общие принципы изложения на письме последовательных событий;  процедуру зрительно-устного и зрительно-письменного перевода текстов с английского языка на русский.  Владеть:  осуществлять ситуационный и комплексный анализ, проводить сравнительный анализ.  Уметь:  эффективно использовать синонимические и другие ресурсы как родного (русского) языка, так и иностранного (английского) языка для осуществления коммуникации.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.10 «Практика речевого общения на иностранном языке» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме - в 8 семестре.

Дисциплина «Практика речевого общения на иностранном языке» является

промежуточным этапом формирования компетенций УК-4, УК-5 процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Практика речевого общения на иностранном языке» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Философия, История России, Иностранный язык, Русский язык и основы деловой коммуникации и является предшествующей для Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме зачет в 8 семестре.

## Б1.Д(М).Б.1.11 Математика

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Математика» являются:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приемов постановки и решения математических задач
- организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.

Задачами освоения дисциплины «Математика» являются:

- изучение основных понятий высшей математики;
- освоение методов решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений;
- приобретение навыков решения конкретных классов задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений;
- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для изучения курсов по теории вероятностей, математической статистике.

– 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	Знать: - предмет, задачи и структуру предмета «Математика»; - линейную алгебру; - аналитическую геометрию на плоскости и в пространстве;

	математического аппарата		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи, как иллюстрирующие теоретические положения, так и носящие прикладной характер;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения вычислительных задач;</li> <li>- навыками решения задач на доказательство;</li> <li>- навыками доказательства основных теорем;</li> <li>- навыками поиска решения задач или доказательства теорем;</li> </ul>
		<p>ОПК-1.2</p> <p>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию пределов;</li> <li>- дифференциальное исчисление;</li> <li>- интегральное исчисление;</li> <li>- методы решения дифференциальных уравнений;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить решение задачи или доказательство теоремы;</li> <li>- приводить примеры и контрпримеры к основным определениям и теоремам курса математики</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками доказательства основных теорем;</li> <li>- навыками поиска решения задач или доказательства теорем;</li> </ul>
		<p>ОПК-1.3</p> <p>Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения дифференциальных уравнений;</li> <li>- теорию функций комплексного переменного;</li> <li>- ряды и их применение</li> <li>- теорию вероятностей.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры и</li> </ul>

			<p>контрпримеры к основным определениям и теоремам курса математики</p> <p>-самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по прикладным наукам, расширять свои математические познания.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска решения задач или доказательства теорем;</li> <li>- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>-первичными навыками и основными методами решения математических задач из общепрофессиональных и специальных дисциплин профилизации.</li> </ul>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

– **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

- Дисциплина Б1.Д(М).Б.11 «Математика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.
- Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 1, 2, 3, 4 -м семестрах.
- Дисциплина «Математика» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-1 в процессе освоения ОПОП.
- Дисциплина «Математика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: физика, основы проектной деятельности, иностранный язык, русский язык и основы деловой коммуникации и является предшествующей для изучения дисциплин химия, метрология, стандартизация и сертификация, теоретическая механика, сопротивление материалов, начертательная геометрия и инженерная графика, информатика, геодезия, геология, основы архитектуры и строительных конструкций, механика грунтов, проектная деятельность, строительная информатика, государственной итоговой аттестации.
- Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме является зачет в 1 и 3 семестрах, экзамен во 2 и 4 семестрах.

**Б1.Д(М).Б.1.12Физика**

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Физика» являются:

- формирование научного современного естественнонаучного мировоззрения и мышления; - овладение базовыми знаниями в области теории физических процессов и систем, а также методов их анализа.

Задачами освоения дисциплины «Физика» являются:

– изучить основные физические явления, овладеть фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики

; – ознакомиться с научной аппаратурой и методами физического исследования, приобрести навыки проведения физического эксперимента;

– научиться выделять физическое содержание в профессиональных задачах будущей деятельности;

– овладеть методами решения профессиональных задач.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технику безопасности при проведении экспериментов, теоретические основы физики;</li> <li>-основные виды экспериментов в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физики;</li> <li>- порядок оформления лабораторных работ после проведения экспериментов;</li> <li>теоретические основы математики и физики; физические методы;</li> <li>-методы математического программирования с использованием информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать первичные результаты экспериментов;</li> <li>- делать расчеты по формулам, строить графики;</li> <li>- грамотно отвечать на вопросы при защите лабораторных работ;</li> <li>-использовать существующие пакеты программ или языков программирования для компьютерного моделирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками грамотной речи,</li> </ul>

			<p>аналитическим и последовательным мышлением, физико-математическим аппаратом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки;</li> <li>-методами компьютерного моделирования физических явлений и процессов.</li> </ul>
		<p><b>ОПК-1.2</b> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технику безопасности при проведении экспериментов, теоретические основы физики;</li> <li>-основные виды экспериментов в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физики;</li> <li>- порядок оформления лабораторных работ после проведения экспериментов; теоретические основы математики и физики; физические методы;</li> <li>-методы математического программирования с использованием информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать первичные результаты экспериментов;</li> <li>- делать расчеты по формулам, строить графики;</li> <li>- грамотно отвечать на вопросы при защите лабораторных работ;</li> <li>-использовать существующие пакеты программ или языков программирования для компьютерного моделирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками грамотной речи, аналитическим и последовательным мышлением, физико-математическим аппаратом</li> <li>-навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки;</li> <li>-методами компьютерного моделирования физических явлений и процессов.</li> </ul>

		<p>ОПК-1.3  Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации промышленных и гражданских зданий и сооружений</p>	<p><b>Знать:</b>  -технику безопасности при проведении экспериментов, теоретические основы физики;  -основные виды экспериментов в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физики;  - порядок оформления лабораторных работ после проведения экспериментов;  теоретические основы математики и физики; физические методы;  -методы математического программирования с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Уметь:</b>  -анализировать первичные результаты экспериментов;  - делать расчеты по формулам, строить графики;  - грамотно отвечать на вопросы при защите лабораторных работ;  -использовать существующие пакеты программ или языков программирования для компьютерного моделирования.</p> <p><b>Владеть:</b>  -навыками грамотной речи, аналитическим и последовательным мышлением, физико-математическим аппаратом  -навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки;  -методами компьютерного моделирования физических явлений и процессов.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.12 «Физика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 1, 2, 3-м семестрах.

Дисциплина «Физика» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-1 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Физика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Математика, Химия, и является



предшествующей для изучения дисциплин: Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Электротехника и электроника, Техническая механика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых экзамен в 2-м и 3-м семестре по очно-заочной форме зачет в 1-м семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.13 Химия

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Химия» являются:

- формирование научного современного естественнонаучного мировоззрения и мышления;
- овладение базовыми знаниями в области теории химических процессов и систем, а также методов их анализа.

Задачами освоения дисциплины «Химия» являются:

- изучить основные химические явления, овладеть фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной химии;
- ознакомиться с научной аппаратурой и методами химического исследования, приобрести навыки проведения химического эксперимента;
- научиться выделять химическое содержание в профессиональных задачах будущей деятельности;
- овладеть методами решения профессиональных задач.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	<b>знать:</b> основные положения современной теории строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия, теории растворов, электрохимии, а также основные соединения элементов, их классификацию и химические превращения; влияние различных химических соединений на организм человека и окружающую среду; правила работы в химической лаборатории <b>уметь:</b> определять химические

		<p>свойства элементов и их соединений по положению в ПСЭ, их влияние на систему, направление химических взаимодействий, кислотно-основной характер среды, возможные побочные процессы (коррозионные и др.) и предсказывать их влияние на технологический процесс, окружающую среду и человека, предлагать способы защиты от них, а также приготавливать растворы нужной концентрации и определять ее любым доступным методом (титрование, с помощью ареометра и т.д.), измерять рН водных растворов электролитов;</p> <p><b>владеть:</b> методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций, расчета концентраций растворов и количеств реагирующих и образующихся веществ по химическому уравнению, расчета показателя кислотности среды, расчета ЭДС и окислительно-восстановительных потенциалов реакций</p>	
	<p>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства</p>		<p><b>знать:</b> основные законы математических и естественных наук, основные положения современной теории строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия, теории растворов, электрохимии, а также основные соединения элементов, их классификацию и химические превращения; влияние различных химических соединений на организм человека и окружающую среду; правила работы в химической лаборатории</p>

	<p><b>уметь:</b> определять химические свойства элементов и их соединений по положению в ПСЭ, их влияние на систему, направление химических взаимодействий, кислотно-основной характер среды, возможные побочные процессы (коррозионные и др.) и предсказывать их влияние на технологический процесс, окружающую среду и человека, предлагать способы защиты от них, а также приготавливать растворы нужной концентрации и определять ее любым доступным методом (титрование, с помощью ареометра и т.д.), измерять рН водных растворов электролитов;</p> <p><b>владеть:</b> методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций, расчета концентраций растворов и количеств реагирующих и образующихся веществ по химическому уравнению, расчета показателя кислотности среды, расчета ЭДС и окислительно-восстановительных потенциалов реакций</p>
<p>ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p><b>знать:</b> основные положения современной теории строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия, теории растворов, электрохимии, а также основные соединения элементов, их классификацию и химические превращения; влияние различных химических соединений на организм человека и окружающую среду; правила работы в химической лаборатории</p> <p><b>уметь:</b> определять химические свойства элементов и их</p>

		<p>соединений по положению в ПСЭ, их влияние на систему, направление химических взаимодействий, кислотно-основной характер среды, возможные побочные процессы (коррозионные и др.) и предсказывать их влияние на технологический процесс, окружающую среду и человека, предлагать способы защиты от них, а также приготавливать растворы нужной концентрации и определять ее любым доступным методом (титрование, с помощью ареометра и т.д.), измерять рН водных растворов электролитов;</p> <p><b>владеть:</b> методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций, расчета концентраций растворов и количеств реагирующих и образующихся веществ по химическому уравнению, расчета показателя кислотности среды, расчета ЭДС и окислительно-восстановительных потенциалов реакций</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.13 «Химия» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 1-м семестре.

Дисциплина «Химия» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-1 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Химия» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Математика, Физика, и является предшествующей для изучения дисциплин: Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Электротехника и электроника, Техническая механика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме зачет в 1-м семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.14 Теоретическая механика

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели

## освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- дать будущему специалисту теоретические основы и практические рекомендации в вопросах исследования состояния равновесия и движения механических систем разнообразной природы: машин, станков, различных конструкций и пр.
- развить практические навыки формирования расчетных моделей;
- дать основные методы кинематического и динамического анализа движущегося тела и системы, связанных между собой тел.

Задачами освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются: усвоение учения о силах, способах упрощения систем сил, способах определения ее параметров, освоения основных законов и теорем динамики и основных принципов механики. Эти знания являются базой для изучения дисциплин Сопротивление материалов, Техническая механика, Основы проектной деятельности, Строительная механика, Строительные машины и специальных дисциплин.

## 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p><b>знать:</b> основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии, основные теоремы динамики</p> <p><b>уметь:</b> определять направления реакций связей, проверять их величины, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения и решать их</p> <p><b>владеть:</b> навыками составления расчетных схем, решения задач статики, кинематики и динамики</p>
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<p><b>знать:</b> основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии, основные теоремы динамики</p> <p><b>уметь:</b> определять направления реакций связей, проверять их величины, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения и решать их</p> <p><b>владеть:</b> навыками составления расчетных схем, решения задач статики, кинематики и динамики</p>
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически	<p><b>знать:</b> основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии, основные теоремы динамики</p> <p><b>уметь:</b> определять</p>

		оценивает их достоинства и недостатки.	направления реакций связей, проверять их величины, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения и решать их <b>владеть:</b> навыками составления расчетных схем, решения задач статики, кинематики и динамики
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	<b>знать:</b> основные теоремы статики, виды связей, основы кинематики, основные теоремы динамики, основные принципы механики в сфере строительства <b>уметь:</b> определять направления реакций связей и их значения, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам, необходимых для решения задач в сфере строительства <b>владеть:</b> навыками работы с геометрическими фигурами, навыками решения условий равновесия, системы сходящихся сил и произвольной системы сил необходимых для решения задач в сфере строительства
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства	<b>знать:</b> основные теоремы статики, виды связей, основы кинематики, основные теоремы динамики, основные принципы механики необходимые для решения задач в сфере строительства <b>уметь:</b> определять направления реакций связей и их значения, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам необходимых для решения задач в сфере строительства <b>владеть:</b> навыками работы с геометрическими фигурами, навыками решения условий равновесия, системы сходящихся сил и произвольной системы сил необходимых для решения задач в сфере строительства
		ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических	<b>знать:</b> основные теоремы статики, виды связей, основы кинематики, основные теоремы динамики, основные

		<p>и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p>принципы механики необходимые для решения задач в сфере строительства  <b>уметь:</b> определять направления реакций связей и их значения, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам необходимых для решения задач в сфере строительства  <b>владеть:</b> навыками работы с геометрическими фигурами, навыками решения условий равновесия, системы сходящихся сил и произвольной системы сил необходимых для решения задач в сфере строительства</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.14 «Теоретическая механика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 3 семестре.

Дисциплина «Теоретическая механика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-1, в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Теоретическая механика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин:

философия, материаловедение, теоретическая механика, информатика, сопротивление материалов, начертательная геометрия и инженерная графика, основы проектной деятельности, основы научных исследований, компьютерная графика при проектировании в строительстве, правовые основы профессиональной деятельности, государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, аддитивные технологии .

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме экзамен в 3-м семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.15 Сопротивление материалов

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов» являются изучение и овладение теоретическими основами, практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов металлургических конструкций, транспортно-технологических машин и механизмов, необходимыми, как при изучении дальнейших дисциплин, так и в дальнейшей практической деятельности специалистов с целью обеспечения требуемых параметров их надежности при нормативных сроках эксплуатации и прогнозировании вероятных значений перегрузок. Ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций и механизмов, а также изучение механических характеристик материалов. При этом изучение дисциплины должно формировать у студентов принципы необходимости одновременного обеспечения работоспособности

конструкций, транспортно-технологических машин и механизмов, выполнения требований безопасности, экономичности и эстетичности

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p><b>знать:</b> методы формулирования и решения инженерных задач;</p> <p><b>уметь:</b> выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций;</p> <p><b>владеть:</b> Знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора</p>
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<p><b>знать:</b> методы формулирования и решения инженерных задач;</p> <p><b>уметь:</b> выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций;</p> <p><b>владеть:</b> Знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора</p>
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	<p><b>знать:</b> методы формулирования и решения инженерных задач;</p> <p><b>уметь:</b> выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов</p>



			конструкций; <b>владеть:</b> Знаниями об основных группах и классах современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	<b>знать:</b> понятия, определяющие надежность и прочность конструкций в их сопротивлении внешним воздействиям; <b>уметь:</b> использовать методы и средства стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий; <b>владеть:</b> принципами выбора материалов для элементов конструкций и оборудования;
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства	<b>знать:</b> понятия, определяющие надежность и прочность конструкций в их сопротивлении внешним воздействиям; <b>уметь:</b> использовать методы и средства стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий; <b>владеть:</b> принципами выбора материалов для элементов конструкций и оборудования;

		<p>ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p><b>знать:</b> понятия, определяющие надежность и прочность конструкций в их сопротивлении внешним воздействиям;  <b>уметь:</b> использовать методы и средства стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий;  <b>владеть:</b> принципами выбора материалов для элементов конструкций и оборудования;</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.15 «Сопротивление материалов» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 4 семестре.

Дисциплина «Сопротивление материалов» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-1 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Сопротивление материалов» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Теоретическая механика; Математика; Физика; Химия и является предшествующей для изучения дисциплин Начертательная геометрия и инженерная графика; Информатика; Электротехника и электроника; Геология; Геодезия; Основы научных исследований в строительстве; Компьютерная графика при проектировании; Строительная информатика; Учебная практика: ознакомительная практика производственная практика: преддипломная практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по заочной форме экзамен в 4 семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.16 Начертательная геометрия и инженерная графика

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» считается фундаментальной дисциплиной в подготовке бакалавров технического профиля и является одной из основных дисциплин инженерного цикла.

1.1 Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» состоит из двух структурно и методически согласованных разделов «Начертательная геометрия» и

«Инженерная графика».

1.2. Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» являются:

- формирование у студентов знаний в области начертательной геометрии и инженерной графики;
- освоение основных положений разработки проекционных чертежей, применяемых в инженерной практике;
- развитие пространственных представлений, необходимых в конструкторской работе.

**Задачами изучения дисциплины** являются:

- овладение методами построения изображений пространственных фигур на плоскости и способами решения геометрических задач, относящихся к этим формам;
- выполнение чертежей в соответствии с правилами оформления проектно-конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации и Системой проектной документации для строительства, съёмка эскизов деталей с натуры, выполнение и чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида, детализирование чертежей общего вида; строительных чертежей;
- овладение навыками обращения со справочной и нормативно-технической литературой;
- ознакомление с современными методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<b>знать:</b> основную учебную и методическую литературу <b>уметь:</b> Использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе <b>иметь навыки:</b> Выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<b>знать:</b> основную учебную и методическую литературу <b>уметь:</b> Использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе <b>иметь навыки:</b> Выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	<b>знать:</b> основную учебную и методическую литературу <b>уметь:</b> Использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе <b>иметь навыки:</b> Выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД
Проектирование . Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и	ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по	<b>знать:</b> справочно-нормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы

	<p>жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>	<p>конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС)  <b>уметь:</b> использовать справочно-нормативную литературу и стандарты ЕСКД и СПДС при выполнении чертежей  <b>иметь навыки:</b> разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС</p>
		<p>ОПК-6.2.  Обосновывает выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p>	<p><b>знать:</b> справочно-нормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС)  <b>уметь:</b> использовать справочно-нормативную литературу и стандарты ЕСКД и СПДС при выполнении чертежей  <b>иметь навыки:</b> разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС</p>
		<p>ОПК-6.3.  Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p>	<p><b>знать:</b> справочно-нормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС)  <b>уметь:</b> использовать справочно-нормативную литературу и стандарты ЕСКД и СПДС при выполнении чертежей  <b>иметь навыки:</b> разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС</p>

		<p>ОПК-6.4. Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p>	<p><b>знать:</b> справочно-нормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС) <b>уметь:</b> использовать справочно-нормативную литературу и стандарты ЕСКД и СПДС при выполнении чертежей <b>иметь навыки:</b> разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б.1.Д(М).Б.16 «Начертательная геометрия и инженерная графика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Дисциплина преподаётся обучающимся по очно-заочной формам обучения на 1 курсе. Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1 и ОПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная графика» реализуется в рамках базовой части учебного плана обучающихся очной и заочной форм обучения. Для прохождения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения следующих дисциплин учебного плана: «История», «Математика», «Информатика», «Основы проектной деятельности». Дисциплина «Начертательная геометрия и Инженерная графика» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Строительная механика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Компьютерная графика при проектировании», «Аддитивные технологии» «Система проектной документации для строительства» и др., выполнения курсовых работ и проектов, выполнения и оформления выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен.

### Б1.Д(М).Б.1.17 Финансовая грамотность

1.1. Целью освоения дисциплины «Основы финансовой грамотности» является:

- обеспечение необходимого уровня базовой подготовки студентов в области финансовой грамотности, достаточного для применения основ экономических знаний в различных сферах деятельности. Приобретенный опыт и компетенции финансово грамотного поведения у обучающихся позволят принимать эффективные решения в использовании и управлении личными финансами, понимании и оценке возможных финансовых последствий, что, в свою очередь, способствует улучшению финансового благополучия человека.

Задачами освоения дисциплины «Основы финансовой грамотности» являются:

- овладение теоретическими знаниями и современными методами в области личных финансов;
- развитие умений и практических навыков применения финансовых инструментов в области личных финансов;
- формирование способности принятия обоснованных экономических решений в области личных финансов для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;
- изучение принципов функционирования финансовых институтов на современном этапе развития российской экономики;
- изучение принципов функционирования макроэкономики и основных видов участия государства в экономике.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике	<p>Знать:</p> <p>основные экономические понятия, законы и закономерности функционирования макроэкономики; роль государства в экономике</p> <p>Уметь:</p> <p>критически оценивать информацию об изменениях в макроэкономике и экономическом развитии; последствия экономической политики государства при принятии личных экономических решений</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии макроэкономики; навыками ведения дискуссий на экономические темы</p>
		УК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение	<p>Знать:</p> <p>закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов; основные виды личных доходов и расходов</p> <p>Уметь:</p> <p>оценивать рациональное использование ресурсов для достижения эффективных результатов деятельности</p>

		<p>эффективных результатов деятельности</p>	<p>Владеть: методологией оценки экономических явлений и процессов в различных областях жизнедеятельности</p>
		<p>УК-9.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски</p>	<p>Знать: понимает целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета; основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида</p> <p>Уметь: вести личный бюджет; применять методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей; оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими</p> <p>Владеть: навыками оптимизации собственных финансовых рисков</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.17 «Основы финансовой грамотности» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 1 семестре.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» является начальным этапом формирования компетенции УК-9 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин, изучаемых на предшествующем уровне образования и является предшествующей для изучения дисциплин: Ценообразование и сметное дело в строительстве, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно - заочной форме зачет в 1 семестре.

## Б1.Д(М).Б.1.18 Экология

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- получение студентами знаний о принципах организации биосферы, взаимосвязи всех ее компонентов и возможных последствиях антропогенного и техногенного воздействия на нее;
- формирование у студентов экологического образа мышления и экологической культуры.

Задачами освоения дисциплины «Экология» являются:

- изучить основные закономерности функционирования биосферы, взаимодействия биотических и абиотических компонентов окружающей среды;
- изучить глобальные экологические проблемы современности и их последствия для дальнейшего развития планеты;
- изучить принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- изучить экозащитные техники и технологии, используемые в отрасли;
- изучить основы экологического права и вопросы профессиональной ответственности в области защиты окружающей среды.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	<p><b>знать:</b> Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p> <p><b>уметь:</b> организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС;</p> <p><b>владеть:</b> средствами и методами повышения безопасности и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях;</p>
		УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных	<p><b>знать:</b> требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p><b>уметь:</b> эффективно</p>



	<p>конфликтов.</p>	<p>действовать при угрозе и возникновении экстремальной или чрезвычайной ситуаций, при ухудшении экологической обстановки, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p><b>владеть:</b> Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
	<p>УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<p><b>знать:</b> основы пожарной безопасности и охраны труда; основы медицинских знаний и здорового образа жизни при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p> <p><b>уметь:</b> эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека, приемы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p> <p><b>владеть:</b> грамотно определять симптомы состояния организма человека при травмах; правильно применять средства медицинской аптечки при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных</p>

			мероприятиях.
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Знает и понимает принципы контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	<b>знать:</b> об основных эколого–экономических механизмах охраны природы; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; <b>уметь:</b> пользоваться нормативными документами; использовать знания по основам экологического законодательства; <b>владеть:</b> современными методами изучения и сохранения биоразнообразия; навыками и методами оценки экологической ситуации
		ОПК-8.2. Умеет составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс, осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<b>знать:</b> основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности; <b>уметь:</b> оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; <b>владеть:</b> современными методами изучения и сохранения биоразнообразия; навыками и методами оценки экологической ситуации
		ОПК-8.3. Владеет навыками осуществления технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований	<b>знать:</b> об основных эколого–экономических механизмах охраны природы; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы

		<p>производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности;</p> <p><b>уметь:</b>  пользоваться нормативными документами;  использовать знания по основам экологического законодательства;  оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;</p> <p><b>владеть:</b>  навыками осуществления технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.18 «Экология» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 3-м семестре.

Дисциплина «Экология» является начальным этапом формирования компетенций УК-8, ОПК-8 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Экология» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Учебная практика: ознакомительная практика, Учебная практика: изыскательская практика, и является предшествующей для изучения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Производственная практика: технологическая практика, Производственная практика: преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых является по очно-заочной форме зачет в 3-м семестре.

## Б1.Д(М).Б.1.19\_ Метрология, стандартизация и сертификация

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются: ознакомление с методами и средствами измерения геометрических параметров различных деталей, способами достижения требуемой точности измерений; ознакомление студентов с нормативной основой метрологического обеспечения точности измерений.

Задачами освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются: выработка у студентов навыков по выбору методов и средств измерения; освоение студентами методов обработки многократных измерений.

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1. Анализирует нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции процедуру его оценки.	<b>знать:</b> метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; <b>владеть:</b> способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации
		ОПК-7.2. Умеет реализовывать документальный контроль качества материальных ресурсов, оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	<b>знать:</b> метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые

		эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; <b>владеть:</b> способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации
	ОПК-7.3. Владеет навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции, составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции, составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	<b>знать:</b> метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; <b>владеть:</b> способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.19 «Метрология, стандартизация и сертификация» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 6 семестре.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин «Физика» и является предшествующей для изучения дисциплин «Организация, планирование и управление в строительстве», государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме зачет в 6 семестре.

## Б1.Д(М).Б.1.20 Информатика

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

**1.1.** Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: формирование фундаментальных знаний основ информатики и приемов практического использования компьютера в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Информатика» являются: освоение основных понятий и методов современной информатики; изучение технических и программных средств реализации информационных процессов; освоение приемов использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методики поиска, сбора и обработки информации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации;</li> </ul>
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методикой системного подхода для решения поставленных задач</li> </ul>

			направления подготовки
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	Знать: актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. Владеть: методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знание источников получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, а также основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	Знать: Классификацию информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления Уметь: Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства Владеть: Применяет современные Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства
		ОПК-2.2 Применяет методы представления и алгоритмы обработки данных, использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач	Знать: информационные технологии и программными средствами, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления Уметь:

			<p>Работать в современных информационных технологиях и программных средств, в том числе отечественного производства</p> <p>Владеть:</p> <p>Современными технологиями Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-2.3 Использует навыки информационного обслуживания и обработки данных в проектной деятельности в области Промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать: Классификацию информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления</p> <p>Уметь:</p> <p>Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p> <p>Владеть:</p> <p>Применяет современные Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.20 «Информатика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся в 1-м семестре по очно-заочной форме .

Дисциплина «Информатика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Информатика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: является предшествующей для изучения дисциплин: «Системы проектной документации для строительства», «Компьютерная



графика при проектировании», «Пакеты прикладных программ», учебная практика, производственная практика, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно - заочной форме экзамен.

## **Б1.Д(М).Б.1.21Строительные материалы**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является обучение студентов научным основам выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для строительства зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

Изучить основные группы и классы материалов, их свойства и области применения. Сформировать понимание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов.

Научить анализировать фазовые диаграммы различных систем и на их основе понимать структуры сталей, чугунов и сплавов цветных металлов. Научить устанавливать связь между механическими, физическими, эксплуатационными свойствами металлических материалов и их структурой, легированием, термической обработкой; научить анализировать металлургические факторы качества сталей и промышленных цветных сплавов.

Научить устанавливать связь между химическим, фазовым составом и структурой стекол, технической керамики, полимерных, порошковых и композиционных материалов; дать представление о связи механических и физических свойств со структурой материалов.

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства	Знать: Знать стандартные и новые технологии работ в области строительства Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительномонтажных работ, а также контролировать соблюдение

			<p>требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>Владеть: навыками выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, составления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ</p>
		<p>ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p>	<p>Знать: методы поиска и анализа нормативных документов, в области строительства</p> <p>Уметь: использовать действующие нормативные документы, нормы и регламенты в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>Владеть: навыками оформления конструкторской, технической и технологической документации для осуществления профессиональной деятельности в области строительства</p>
		<p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка</p>	<p>Знать: способы определения механических и физических характеристик строительных материалов</p> <p>Уметь: определять качества строительных материалов на</p>

		соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	строительной площадке и в лаборатории. Владеть: навыками выбора строительного материала и предъявляемым к нему требованиям
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.21 «Строительные материалы» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 5-м семестре.

Дисциплина «Строительные материалы» является начальным этапом формирования компетенций ОПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Строительные материалы» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика» и является предшествующей для дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», а также для прохождения производственной преддипломной практики; государственной итоговой аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 5-м семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.22 Электротехника и электроника

#### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются:

- приобретение знаний по теоретической и практической подготовке студентами электротехнического профиля;
- изучение принципов работы электротехнических и электронных элементов, их характеристик и параметров.

Будущие специалисты должны уметь выбирать и применять электронные устройства и правильно их эксплуатировать в профессиональной деятельности.

В результате освоения курса должны появиться:

- понимание места электротехники и электроники в современных технических и технологических решениях;
- знания фундаментальных основ теории цепей и сигналов, элементной базы современной
- электронной аппаратуры, принципов построения электронных устройств, в том числе составляющих основу установок физического эксперимента.
- 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p><b>Знать:</b> актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b> находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации;</p>
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<p><b>Знать:</b> основные принципы и методы системного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки</p>
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	<p><b>Знать:</b> методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b> применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки</p>
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Владеть:</b> методами формирования схем и последовательности применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области</p>

			проектирования и эксплуатации зданий и сооружений
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знать:</b> основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Владеть:</b> методами формирования схем и последовательности применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации зданий и сооружений</p>
		ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации зданий и сооружений	<p><b>Знать:</b> основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Владеть:</b> методами формирования схем и последовательности применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации зданий и сооружений</p>

- 
- **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**
- Дисциплина Б1.Д(М).Б.22 «Электротехника и электроника» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы специалитета.
- Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения в 5-м семестре.
- Дисциплина «Электротехника и электроника» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1 и ОПК-1 в процессе освоения ОПОП.
- Дисциплина «Электротехника и электроника» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Математика, информатика и является предшествующей для изучения дисциплин: учебная практика, производственная практика, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.
- Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 5-м семестре
- 
- **Объем дисциплины**
- Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических

часа), в том числе

### Б1.Д(М).Б.1.23Техническая механика

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Техническая механика» является изучение принципов построения механизмов, их анализа и синтеза; усвоение методов инженерного расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; приобретение навыков расчета различных видов соединений деталей машин и механических передач.

Задачи дисциплины:

- Приобретение студентами знаний по принципу формирования рычажных механизмов;
- Приобретение навыков кинематического анализа рычажных и зубчатых механизмов;
- Ознакомление с основами синтеза рычажных и зубчатых механизмов;
- Накопление опыта расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость;
- Приобретение навыков инженерного расчета различных видов соединений деталей машин и механических передач;
- Научить студентов разрабатывать и оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	<b>знать:</b> Законы механики, теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин <b>уметь:</b> Определять оптимальные параметры всех звеньев исполнительных механизмов электрических машин <b>владеть:</b> Методикой подбора электродвигателя рабочей машине
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области промышленного и гражданского строительства	<b>знать:</b> Законы механики, теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин <b>уметь:</b> Определять

			<p>оптимальные параметры всех звеньев исполнительных механизмов электрических машин <b>владеть:</b> Методикой подбора электродвигателя рабочей машине</p>
		<p>ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p><b>знать:</b> Законы механики, теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин <b>уметь:</b> Определять оптимальные параметры всех звеньев исполнительных механизмов электрических машин <b>владеть:</b> Методикой подбора электродвигателя рабочей машине</p>
<p>Системное и критическое мышление</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p>	<p><b>Знать:</b> принцип работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине <b>Уметь:</b> проводить расчеты по подбору двигателя к рабочей машине, находить оптимальные параметры механизмов по заданным свойствам, выполнять уравнивание отдельных звеньев и механизмов <b>Владеть:</b> методикой использования компьютерных программ, для выполнения конкретных расчетов параметров механизмов</p>

		<p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>	<p>Знать: принцип работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине          Уметь: проводить расчеты по подбору двигателя к рабочей машине, находить оптимальные параметры механизмов по заданным свойствам, выполнять уравнивание отдельных звеньев и механизмов          Владеть: методикой использования компьютерных программ, для выполнения конкретных расчетов параметров механизмов</p>
		<p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>	<p>Знать: принцип работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине          Уметь: проводить расчеты по подбору двигателя к рабочей машине, находить оптимальные параметры механизмов по заданным свойствам, выполнять уравнивание отдельных звеньев и механизмов          Владеть: методикой использования компьютерных программ, для выполнения конкретных расчетов параметров механизмов</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.23 «Техническая механика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 6 семестре.

Дисциплина «Техническая механика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-1 в процессе освоения ОПОП

Дисциплина «Техническая механика» основывается на знаниях, умениях и навыках,



приобретенных при изучении дисциплин: Теоретическая механика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Информатика, Геология, Геодезия, Основы научных исследований в строительстве, Компьютерная графика при проектировании, Строительная информатика, Учебная практика: ознакомительная практика, Математика, Физика, Химия, Экология, и является предшествующей для изучения дисциплин Метрология, стандартизация и сертификация, Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме зачет в 6м семестре.

### **Б1.Д(М).Б.1.24 Строительная механика**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Строительная механика» являются:

– дать будущим специалистам знания в области расчета строительных систем. Понятие расчет включает в себя следующие этапы: выбор расчетной схемы, определение внутренних усилий, построение эпюр и линий влияния внутренних силовых факторов, определение максимальных значений внутренних усилий.

Задачами освоения дисциплины «Строительная механика» являются:

-овладение методами определения внутренних усилий в элементах стержневых систем (многопролетные балки, арки, фермы, рамы);

-формирование умения использовать основные законы механики в профессиональной деятельности.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	Знать: Расчеты строительных систем, выбор расчетной схемы Уметь: выбирать расчетную схему, определять внутренние усилия, строить эпюры и линии влияния внутренних силовых факторов Владеть: методами определения внутренних усилий в элементах стержневых систем

		ПК-3.2. Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	Знать: методы определения внутренних усилий, построение эпюр и линий влияния внутренних силовых факторов Уметь: определять максимальные значения внутренних усилий Владеть: методами определения внутренних усилий в многопролетных балках, арках, фермах, рамах;
		ПК-3.3. Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	Знать: методы определения максимальных значений внутренних усилий. Уметь: выбирать расчетную схему, определять внутренние усилия, строить эпюры и линии влияния внутренних силовых факторов Владеть: основными законами механики в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.Д(М).Б.24 «Строительная механика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 6-м семестре.

Дисциплина «Строительная механика» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Строительная механика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: математика, физика, химия, теоретическая механика, сопротивление материалов и является предшествующей для изучения дисциплин механика грунтов, основания и фундаменты, железобетонные конструкции, металлические конструкции, включая сварку, конструкции из дерева и пластмасс, проектная деятельность, учебная практика: изыскательская практика, государственной итоговой аттестации.

Формой аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 6-м семестре.

## **Б1.Д(М).Б.27\_Технологические процессы в строительстве**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целью освоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологические процессы в строительстве» и раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации; сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительного-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Знает и понимает принципы контролирования результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Знать: основные положения, виды и особенности строительных процессов Уметь: контролировать за соблюдением технологии осуществления строительного-монтажных работ на объекте капитального строительства, Владеть: методами технологии при выполнении простых и комплексных

			<p>строительных процессов,</p>
		<p>ОПК-8.2. Умеет составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс, осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p>Знать: основные положения и необходимые ресурсы технологии строительных процессов</p> <p>Уметь: контролировать за соблюдением технологии осуществления строительного-монтажных работ и осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>Владеть: методами технологии при выполнении простых и комплексных строительных процессов</p>
		<p>ОПК-8.3. Владеет навыками осуществления технологических процессов строительного производства строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>Знать: Методы выбора типовых проектных решений и технологического оборудования.</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия по устранению причин отклонений результатов строительного-монтажных работ</p> <p>Владеть: методами выполнения технологических процессов в экстремальных условиях (зимнее производство работ, строительство на вечной мерзлоте, специальные виды работ и т.д.).</p>

<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Знает перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением, потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p>Знать: перечень и последовательность выполнения работ, исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки технической документации</p> <p>Уметь: Выбирать организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Владеть: навыками разработки карт трудовых процессов</p>
		<p>ОПК-9.2. Умеет определять квалификационный состав работников производственного подразделения и составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки ПОС и ППР</p> <p>Уметь: Выбирать организационно-технологическую схему при разработке проектов производства работ</p> <p>Владеть: навыками разработки ПОС и ППР и составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
		<p>ОПК-9.3. Имеет навыки организации работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительной индустрии</p>	<p>Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла.</p> <p>Уметь: Выбирать технологическую схему возведения здания и</p>

			<p>сооружения при разработке технологических карт.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками разработки технологических карт, навыками организации работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства</p>
Техническая эксплуатация	<p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.1. Знает перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <p>исходную информацию и перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>Выбирать технологическую схему возведения здания и сооружения и перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками разработки технологических карт, навыками организации работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области</p>

			строительства
		<p>ОПК-10.2.  Умение составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности и мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p>	<p>Знать:  исходную информацию и перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:  Выбирать технологическую схему возведения здания и сооружения и перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:  навыками разработки технологических карт, навыками организации работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства</p>
		<p>ОПК-10.3.  Имеет навыки осуществления и организации технической эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>Знать:  последовательность выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта</p>

			профессиональной деятельности Уметь: Выбирать технологическую схему выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности Владеть: Имеет навыки осуществления и организации технической эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства,
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д (М).Б.25 «Технологические процессы в строительстве» реализуется в обязательной части Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 6 семестре.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Строительная механика», «Архитектура гражданских зданий» «Строительные машины и оборудование» и является предшествующей для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Технологии возведения зданий «Основания и фундаменты», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме экзамен в 6 семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.26 Геология

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**



1.1. Целями освоения дисциплины «Геология» являются: приобретение знаний и практических навыков в области геологии и гидрогеологии при решении задач строительства зданий и сооружений с использованием прикладных наук о Земле, горных породах, подземных водах

Задачами освоения дисциплины «Геология» являются:

- изучение основных теоретических положений геологии земли, основных понятий и особенностей курса;
- получение знаний о полевых и лабораторных методах определения физико-механических свойств грунтов;
- получение знаний о методах расчета напряжений и деформаций грунтов и об изменении деформаций во времени;
- получение знаний о рельефе земной коры.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Универсальные компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<b>Знать:</b> методы сбора и обработки информации; <b>Уметь:</b> применять методики поиска, сбора и обработки информации; <b>Владеть:</b> навыками поиска и анализа и синтеза информации;
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<b>Знать:</b> актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий <b>Владеть:</b> методикой системного подхода для решения поставленных задач геологических изысканий
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	<b>Знать:</b> рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход; <b>Уметь:</b> применять системный подход, критически

			оценивать их достоинства и недостатки <b>Владеть:</b> навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач геологических изысканий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	<b>Знать:</b> исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геологических изысканий <b>Уметь:</b> выполнять измерения при инженерно-геологических изысканиях для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения <b>Владеть:</b> навыками выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Знать:</b> методы выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства <b>Уметь:</b> анализировать и составлять камеральную обработку измерений при инженерно-геологических изысканиях <b>Владеть:</b> навыками обработки

			результатов инженерных изысканий, для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
		ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	<p><b>Знать:</b> методические инструкции к проведению геологоразведочных работ</p> <p><b>Уметь:</b> проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения</p> <p><b>Владеть:</b> Методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.26 «Геология» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (обязательной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 4-м семестре.

Дисциплина «Геология» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Геология» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информатика», «Геодезия» и является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы, Государственной итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 4-м семестре.

## Б1.Д(М).Б.1.27 Геодезия

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с

## планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Геодезия» являются: приобретение знаний и практических навыков в области геодезии и картографии при решении задач строительства зданий и сооружений с использованием прикладных наук о Земле, а также для ведения контроля строительных работ.

Задачами освоения дисциплины «Геодезия» являются:

- овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при землеустроительных работах;
- знать топографическую карту и уметь по ней решать технические задачи;
- знать геодезические приборы и уметь выполнять их поверки и юстировки;
- знать теорию и методы математической обработки результатов геодезических измерений технической точности и уметь их выполнять.

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Универсальные компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<b>Знать:</b> методы сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере геодезических изысканий <b>Уметь:</b> применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации при вертикальной планировке площадки строительства <b>Владеть:</b> навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач при вертикальной планировке площадки строительства

		<p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>	<p><b>Знать:</b> виды основных геодезических работ и методы их производства  <b>Уметь:</b> применять геодезические инструменты на всех этапах проведения ландшафтного анализа территории и землеустроительного проектирования  <b>Владеть:</b> навыками выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
		<p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>	<p><b>Знать:</b> порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности  <b>Уметь:</b> анализировать полевую топографо-геодезическую информацию  <b>Владеть:</b> методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и</p>	<p>ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и</p>	<p><b>Знать:</b> исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения</p>

реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	геодезических изысканий <b>Уметь:</b> выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. <b>Владеть:</b> навыками сбора информации и оформления журналов и документаций геодезических изысканий.
	ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Знать:</b> нормативно-технические документы для выполнения геодезических измерений <b>Уметь:</b> параметры расчетной схемы строительной конструкции здания, выполнить вертикальную планировку и геодезические изыскания. <b>Владеть:</b> навыками оформления журналов и документаций геодезических изысканий.
	ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	<b>Знать:</b> методы обработки результатов инженерных изысканий <b>Уметь:</b> выполнить вертикальную планировку и геодезические изыскания. Пользоваться геодезическими приборами: нивелиром, теодолитом и

			тахеометром. <b>Владеть:</b> технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов в области строительства
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.27 «Геодезия» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (обязательной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 2-м семестре.

Дисциплина «Геодезия» является промежуточным этапом формирования компетенции УК-1 и начальным этапом формирования ОПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Геодезия» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информатика» и является предшествующей для освоения дисциплины «Геология», учебная практика: изыскательская практика, выполнения выпускной квалификационной работы, Государственной итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 2-м семестре.

## Б1.Д(М).Б.30\_Строительные машины и оборудование

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Строительные машины и оборудование» являются:

- представление о назначении строительных машин, возможности их использования в технологическом процессе строительства; об общих схемах устройства строительных машин, их технологических возможностях в различных режимах эксплуатации (лекционный материал);

- знание рабочих процессов, основных технических параметров, методик определения технической и эксплуатационной производительности машин и путей их повышения (практические занятия);

- формирование у студентов навыков выбора машин для выполнения строительных работ в конкретных производственных условиях, определения их технико-эксплуатационных параметров, эффективного и безопасного использования машин и рационального их технического обслуживания.

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
---------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------

Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Знает и понимает принципы контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Знать: Средства механизации, используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства Уметь: Проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации, Владеть: Навыками оценки производительности основных видов строительной техники.
		ОПК-8.2. Умеет составлять нормативно- методические документы, регламентирующие технологический процесс, осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать: основы устройства строительных машин, технико-эксплуатационные характеристики и расчёты. Уметь: осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать оптимальные параметры комплектов машин. Владеть: навыками осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при использовании строительной техники
		ОПК-8.3. Владеет навыками осуществления технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Знать: строительные машины и техника используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства Уметь: выполнять расчёт производительности строительных машин Владеть: Навыками оценки производительности основных видов строительной техники применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии



<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве</p>	<p>Знать: порядок расчета и выбора основных рабочих механизмов и деталей строительных машин и оборудования; Уметь: выполнять подбор основных рабочих механизмов и деталей строительных машин и оборудования; Владеть: методами выполнения работ по подбору и расчету основных рабочих механизмов и деталей строительных машин и оборудования.</p>
		<p>ПК-4.2 Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства. Применять специализированное программное обеспечение для разработки проектов производства работ, строительных генеральных планов, календарного планирования</p>	<p>Знать: выбирать исходные данные для проектирования основных рабочих механизмов и деталей строительных машин и оборудования; Уметь: -контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; Владеть: методикой подбора и расчета основных рабочих механизмов и деталей строительных машин и оборудования.</p>
		<p>ПК-4.3 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.</p>	<p>Знать: - адаптировать типовые проектные решения основных рабочих механизмов и деталей строительных машин и оборудования; Уметь: - выполнять расчётное обоснование выбора машин и механизмов Владеть: методами - выполнения графической части проектной документации основных рабочих механизмов и деталей строительных машин и</p>

			оборудования.
		ПК-4.4 Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: выполнять графическую часть проектной документации основных рабочих механизмов и деталей строительных машин и оборудования. Уметь -анализировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; Владеть: методами подбора основных рабочих механизмов строительных машин и оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.28 «Строительные машины и оборудование» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 5 семестре.

Дисциплина «Строительные машины и оборудование» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-8, ПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Строительные машины и оборудование» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Экология, Проектная деятельность, и служит основой для освоения дисциплин Технологические процессы в строительстве, архитектура промышленных зданий и осваивается параллельно с дисциплиной Архитектура гражданских зданий.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме экзамен в 5 семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.29 Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» являются:

– получение и углубление знаний в области водоснабжения и водоотведения отдельных объектов и микрорайонов современной застройки, освоение основ проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения и населенных пунктов.

Задачами освоения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» являются:

- понимание сущности основных законов гидростатики и гидродинамики;
- знание устройства и назначения основных элементов систем водоснабжения и водоотведения отдельных зданий и населенных пунктов;
- умение проектировать системы водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений;
- умение применять полученные знания при решении конкретных инженерных задач.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства	Знать: профессиональную терминологию, описывающую устройство инженерных систем водоснабжения и водоотведения; Уметь: принимать решения для устройства инженерных систем водоснабжения и водоотведения, используя теоретические знания и нормативно-техническую документацию; Владеть: Методиками и технологиями расчета и подбора сетей водоснабжения и водоотведения, а также отдельных элементов данных систем.
		ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и	Знать: устройство инженерных систем водоснабжения и водоотведения; Уметь: использовать теоретические

		сооружений	знания и нормативно-техническую документацию; Владеть: Технологией проектирования сетей водоснабжения и водоотведения
		ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: профессиональную терминологию, систем водоснабжения и водоотведения; Уметь: определять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов Владеть: методиками проектирования сетей водоснабжения и водоотведения, а также отдельных элементов данных систем.
	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать: порядок проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения; Уметь: выполнять расчет элементов инженерных систем водоснабжения и водоотведения; Владеть: методами выполнения работ по проектированию инженерных систем водоснабжения и водоотведения;

		<p>ОПК-6.2.          Обосновывает выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p>	<p>Знать: выбирать исходные данные для проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения;          Уметь:          -контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов;          Владеть:          - навыками выполнения графической части проектной документации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.</p>
		<p>ОПК-6.3.          Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p>	<p>Знать:          - адаптировать типовые проектные решения основных инженерных систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с заданными условиями;          Уметь:          - выполнять расчётное обоснование режима работы инженерных систем водоснабжения и водоотведения.          Владеть:          навыками выполнения проектной документации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.</p>

			водоотведения.
		ОПК-6.4. Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).	Знать: выполнять графическую часть проектной документации инженерных систем водоснабжения и водоотведения. Уметь: выполнять расчёт режима работы инженерных систем водоснабжения и водоотведения. Владеть: навыками выполнения графической части проектной документации инженерных систем

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.29 «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 5 семестре.

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-3, и промежуточным этапом формирования компетенции ОПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Начертательная геометрия, Основы архитектуры и строительных конструкций и служит основой для освоения дисциплин Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники, Технологические процессы в строительстве, Учебная практика: изыскательская практика, Производственная преддипломная практика. Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме зачет в 5 семестре.

### Б1.Д(М).Б.1.30 Основы архитектуры и строительных конструкций

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» являются:

– приобретение обучающимися общих сведений о зданиях, сооружениях и

конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

Задачами освоения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» являются:

- получение знаний о функциональных и физических основах проектирования,
- архитектурных, композиционных и функциональных приёмах построения объемно-планировочных решений, частях зданий, нагрузках и воздействиях на здания, видах зданий и сооружений, несущих и ограждающих конструкциях;
- формирование навыков работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства	Знать: профессиональную терминологию, описывающую основные конструкции зданий; Уметь: принимать решения для выбора объемно-планировочных и конструктивных решений; Владеть: Методиками и технологиями выбора нужных объемно-планировочных и конструктивных решений.
		ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений	Знать: основную классификацию зданий и сооружений и требований к ним. Уметь: использовать теоретические знания и нормативно-техническую документацию; Владеть: Навыками оформления объемно-планировочного и конструктивного решения здания
		ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и	Знать: основные конструкции зданий и сооружений.

		<p>технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Уметь: использовать нормативно-техническую документацию при проектировании зданий и сооружений; Владеть: Методиками проверки соответствия проектной строительной документации нормативным документам</p>
	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания в выборе нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: нормативную и техническую документацию в области проектирования и типологии зданий и сооружений. Уметь: применять нормативно-технические документы для выбора основных конструктивных и объемно-планировочных решений малоэтажных зданий; Владеть: опытом анализа рабочей и проектной документации,</p>
		<p>ОПК-4.2. Умение выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать: типологию зданий и сооружений. Уметь: - определять основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых, к малоэтажным зданиям; Владеть: методиками подбора объемно-планировочных и конструктивных решений и проектирования малоэтажных зданий.</p>



		<p>ОПК-4.3. Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	<p>Знать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации Уметь: -выполнять проверку проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Владеть: Навыками определения объемно-планировочных и конструктивных решений и проектирования малоэтажных зданий.</p>
	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>	<p>Знать: порядок проектирования Малоэтажных зданий; Уметь: выполнять расчет основных объемно-планировочных решений и подбор соответствующих конструкций; Владеть: методами выполнения работ по проектированию малоэтажных зданий;</p>
		<p>ОПК-6.2. Обосновывает выбор типовых объемно- планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p>	<p>Знать - выбирать исходные данные для проектирования малоэтажных зданий; меть: контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; Владеть: навыками выполнения графической части проектной документации</p>

			архитектурных разделов.
		<p>ОПК-6.3.          Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p>	<p>Знать: адаптировать типовые проектные решения малоэтажных зданий в соответствии с заданными условиями;          Уметь: выполнять расчётное обоснование          Владеть: навыками выполнения проектной документации для архитектурных разделов.</p>
		<p>ОПК-6.4.          Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p>	<p>Знать:          - выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела          Уметь: выполнять подбор тех или иных объемно-планировочных и конструктивных решений малоэтажных зданий.          Владеть: методами проектирования малоэтажных зданий;</p>
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.          Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.</p>	<p>Знать: порядок проектирования Малоэтажных зданий;          Уметь: выполнять расчет основных объемно-планировочных решений и подбор соответствующих конструкций;          Владеть: методами выполнения работ по проектированию малоэтажных зданий;</p>

		<p>ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования</p>	<p>Знать: - выбирать исходные данные для проектирования малоэтажных зданий; Уметь: - контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; Владеть: методами выполнения работ по проектированию малоэтажных зданий;</p>
		<p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: использовать типовые проектные решения малоэтажных зданий в соответствии с заданными условиями; Уметь: - выполнять расчётное обоснование тех или иных объемно-планировочных и конструктивных решений малоэтажных зданий. Владеть: методами - выполнения графической части проектной документации архитектурного раздела документации</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.30 «Основы архитектуры и строительных конструкций» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 4 семестре.

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» является начальным этапом формирования компетенций ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2 параллельно с дисциплиной «Компьютерная графика при проектировании в строительстве» в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» служит основой для освоения дисциплин Архитектура гражданских зданий, Архитектура промышленных зданий, Проектная деятельность.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме выполнение курсовой работы и экзамен в 4 семестре.

## **Б1.Д(М).Б.1.31 Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники**

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» являются:

– получение и углубление знаний в области теплогазоснабжения и вентиляции отдельных объектов и микрорайонов современной застройки, освоение основ проектирования, строительства и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий различного назначения и населенных пунктов.

Задачами освоения дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» являются:

- понимание сущности основных законов теплотехники и аэродинамики;
- знание устройства и назначения основных элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий различного назначения;
- умение проектировать системы отопления и вентиляции зданий и сооружений;
- умение выполнять проекты систем отопления, вентиляции и кондиционирования в современных программах инженерного моделирования;
- умение применять полученные знания при решении конкретных инженерных задач.

### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства	Знать: профессиональную терминологию, описывающую устройство инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции; Уметь: принимать решения для устройства инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции, Владеть: Методиками и технологиями расчета и подбора сетей теплогазоснабжения и вентиляции, а также отдельных элементов данных систем.
		ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и	Знать: устройство инженерных систем

		<p>регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p>	<p>теплогазоснабжения и вентиляции; Уметь: Использовать теоретические знания и нормативно-техническую документацию; Владеть: методиками подбора сетей теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: оформление проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции; Уметь: проектировать устройства инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции, Владеть: Методиками проектирования сетей теплогазоснабжения и вентиляции, а также отдельных элементов данных систем.</p>
	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>	<p>Знать: порядок проектирования инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции; Уметь: выполнять расчет элементов инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции; Владеть: методами выполнения работ по проектированию инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции;</p>
		<p>ОПК-6.2. Обосновывает выбор типовых объемно- планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p>	<p>Знать: выбирать исходные данные для проектирования теплогазоснабжения и вентиляции; Уметь: контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов;</p>

			Владеть: навыками выполнения графической части проектной документации инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции.
		ОПК-6.3. Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	Знать: типовые проектные решения основных инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции в соответствии с заданными условиями; Уметь: выполнять расчётное обоснование режима работы инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции. Владеть: навыками проектирования инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции;
		ОПК-6.4. Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).	Знать: программы для выполнения графической части проектной документации инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции. Уметь: обосновать режим работы инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции. Владеть: методами проектирования инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.31 «Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» Обязательная часть программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 7 семестре.

Дисциплина Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-3, ОПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники ки» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-3, ОПК-6 в процессе

освоения ОПОП.

Дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Начертательная геометрия, Основы архитектуры и строительных конструкций, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики и служит основой для освоения дисциплин Производственная преддипломная практика.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме – зачет в 7 семестре.

### **Б1.Д(М).Б.32 Введение в специальность**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

Целью освоения дисциплины Введение в специальность является формирование универсальных: социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.

Задачи дисциплины:

1. Сообщить студентам общие сведения о системе высшего образования РФ, структуре Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета и его Уставе; о структуре основной образовательной программы направления 08.03.01 «Строительство»; об основах организации учебного процесса, формах аттестации и видах самостоятельной работы; о роли научно-исследовательской студенческой работы, влиянии внеучебной культурной, спортивной и общественной работы на формирование личности руководителя производства.

2. Изучить общие требования, предъявляемые к зданиям и их частям; рациональному применению строительных материалов; способам и организации строительства; структуре промышленного, городского строительства и коммунального хозяйства; охране окружающей среды; инженерному оборудованию гражданских, промышленных зданий и благоустройству городских территории.

3. Научить оптимально планировать бюджет времени и ресурсы по выполнению учебных и социально-производственных заданий; правильно применять Положения о зачетах и экзаменах, промежуточной аттестации.

4. Овладеть основными строительными терминами; научиться правильно вести конспекты, рабочие тетради и выполнять технические эскизы, планировать самостоятельную работу, пользоваться учебно-методической литературой, библиотекой и банком компьютерных данных.

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства,	ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области	Знать: основные положения, виды и особенности зданий и сооружений, особенности применения

	строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	строительства ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений	строительных материалов; Уметь: контролировать за соблюдением требований нормативных правовых документов, Владеть: методами оформления технической и конструкторской документации
		ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений	Знать: основные виды и особенности зданий и сооружений Уметь: использовать нормативные правовые документы, в области проектирования зданий и сооружений; Владеть: методами осуществления профессиональной деятельности в сфере строительства
		ОПК-3.3 оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: виды и особенности зданий и сооружений, особенности применения строительных материалов; Уметь: контролировать применение регламентов в инженерно-технической деятельности и в области проектирования зданий и сооружений; Владеть: методами оформления технической и конструкторской документации для осуществления профессиональной деятельности в сфере строительства
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной	ОПК-4.1. Демонстрирует знания в выборе нормативно-правовых	Знать: исходную информацию и



<p>деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>нормативно-технические документы для разработки ПОС, ППР Уметь: Выбирать организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: навыками разработки ПОС и ППР</p>
	<p>ОПК-4.2. Умение выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла. Уметь: Выбирать организационно-технологическую схему при разработке ППР и технологических карт. Владеть: навыками разработки карт трудовых процессов.</p>
	<p>ОПК-4.3. Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	<p>Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки проекта организации строительства Уметь: разрабатывать проекты производства работ и технологические карты. Владеть: навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д (М).Б.32 «Введение в строительство» реализуется в обязательной части Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – во 2 семестре.

Дисциплина «Введение в строительство» является начальным этапом формирования компетенций ОПК-3, ОПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Введение в строительство» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Технологические процессы в строительстве» «Технологии возведения зданий», «Основания и фундаменты», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» и др.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме зачет во 2 семестре.

### Блок1«Дисциплины (модули)»

#### Б1.Д(М).В Часть формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1.

##### Б1.Д(М).В.1.1 Механика грунтов

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Механика грунтов» являются:

формирование знаний о напряженно-деформированном состоянии грунтовых массивов в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры и др.

Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по определению физико-механических свойств грунтов, расчетов напряжений и деформаций, определения предельного напряженного состояния грунта в основаниях и грунтовых сооружениях, способствующих формированию специалиста в области инженерно-геологических изысканий.

Задачами освоения дисциплины «Механика грунтов» являются:

- изучение основных теоретических положений механики грунтов, основных понятий и особенностей курса;
- получение знаний о полевых и лабораторных методах определения физико-механических свойств грунтов;
- получение знаний о методах расчета напряжений и деформаций грунтов и об изменении деформаций во времени;
- получение знаний о методах расчета прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-	Знать: исходную информацию и нормативно-технические

<p>конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.</p>	<p>документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Владеть: навыками расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, группе предельных состояний</p>
	<p>ПК-3.2 Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>	<p>Знать: основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.. Уметь: составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования Владеть: навыками расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по второй группе предельных состояний</p>
	<p>ПК-3.3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой,</p>	<p>Знать: основные принципы градостроительного проектирования и требования к</p>

		второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	оформлению строительных генеральных планов. Уметь: анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций Владеть: навыками графического оформления проектной документации на строительную конструкцию
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.1 «Механика грунтов» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 6-м семестре.

Дисциплина «Механика грунтов» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Механика грунтов» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины: «Геодезия», «Геология», «Строительная механика» и является предшествующей для дисциплин «Основания и фундаменты», а также для прохождения производственной преддипломной практики; государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 6-м семестре.

### Б1.Д(М).В.1.2 Основания и фундаменты

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1. Целями освоения дисциплины «Основания и фундаменты» являются:

- повышение качества строительства зданий и сооружений и снижение стоимости в значительной степени зависит от качества (уровня) проектных решений фундаментов;
- умение анализировать особенностей инженерно-геологических условий строительной площадки, конструктивных решений и эксплуатационных требований, предъявляемых к подземной части;
- знание и умение рассчитывать основные типы фундаментов в различных грунтовых

и производственных условиях;

- умение разработать способы усиления оснований и фундаментов.

Задачами освоения дисциплины «Основания и фундаменты» являются изучение принципов проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений по предельным состояниям, оценка инженерно-геологические условия площадки для целей строительства и реконструкции; умение выбирать конструктивно-технологические решения фундаментов проектируемых зданий (сооружений) в зависимости от инженерно-геологических и климатических условий площадки, разработка вариантов проектных решений фундаментов, научить работа с нормативной, справочной и технической литературой.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.	Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Владеть: навыками расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, группе предельных состояний
		ПК-3.2 Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения)	Знать: основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений..

	<p>промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>	<p>Уметь: составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования Владеть: навыками расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по второй группе предельных состояний</p>
	<p>ПК-3.3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p>	<p>Знать: основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов. Уметь: анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций Владеть: навыками графического оформления проектной документации на строительную конструкцию</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.2 «Основания и фундаменты» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 7-м семестре.

Дисциплина «Основания и фундаменты» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основания и фундаменты» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Строительная механика», «Механика грунтов» и является предшествующей для выполнения дисциплин «Основы архитектуры»,

«Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», а также для прохождения производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 7-м семестре.

### **Б1.Д(М).В.1.3 Технология возведения зданий**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Технологии возведения зданий» являются: освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов при возведении надземной части здания с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологии возведения зданий» и раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- выработать навыки рационального выбора комплекса технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации и навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умения анализировать комплекс строительно-монтажных работ с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения строительно-монтажных работ.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	Знать: свойства и особенности применяемых материалов и составляющих при строительстве, реконструкции и реставрации зданий; Уметь: производить работы по созданию и размещению объектов строительного хозяйства на площадке строительства Владеть: навыками и основными методами организации, планирования и управления строительством
		ПК-6.2 организовывать	Умеет Знать: Виды и методы строительно-

		<p>производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно- монтажных работ в составе проекта производства работ</p>	<p>монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: производить работы по созданию и размещению объектов строительного хозяйства на площадке строительства, необходимых для нормального ведения работ при реконструкции зданий и сооружений. Владеть: разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p>
		<p>ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p>Знать: Методы применения технологической проектной документации Уметь: производить работы по при строительстве вновь возводимых зданий и сооружений, или при реконструкции зданий и сооружений. Владеть: разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>
	<p>ПК-7 Способен осуществлять организационно- техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно- монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно- монтажной) организации;</p>	<p>Знать: перечень работ подготовительного периода, Уметь: составлять оперативный план строительно-монтажных работ, Владеть: -навыками разработки и ведение организационно- технологической и исполнительной документации строительной организации</p>



		<p>ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</p>	<p>Знать: основы оперативного планирования и управления при выполнении проектных и строительных работ, применяя при этом современную вычислительную технику, мини - ЭВМ, ПЭВМ и др. Уметь: Составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах Владеть: -разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ</p>
		<p>ПК-7.3. Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: методы производства строительно-монтажных работ Уметь: осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения Владеть: -навыками разработки и ведение организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.3 «Технология возведения зданий» реализуется в части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 7 семестре.

Дисциплина «Технология возведения зданий» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-6, ПК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Технология возведения зданий» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Архитектура, Строительные материалы, Строительные машины и оборудование, Технологические процессы в строительстве, Строительные конструкции и является предшествующей для прохождения преддипломной

практики и государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Технология возведения зданий» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Организация, планирование и управление в строительстве», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме экзамен и курсовой проект в 7 семестре.

### **Б1.Д(М).В.1.4 Архитектура гражданских зданий**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Архитектура гражданских зданий» являются:

– приобретение обучающимися общих сведений о гражданских зданиях, и конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования общественных зданий.

Задачами освоения дисциплины «Архитектура гражданских зданий» являются:

- получение знаний о функциональных и физических основах проектирования,
- архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений гражданских зданий, частях зданий, нагрузках и воздействиях на здания, видах гражданских зданий и сооружений, несущих и ограждающих конструкциях;
- формирование навыков работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой.

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.	Знать: порядок проектирования общественных и многоквартирных жилых зданий; Уметь: выполнять расчет основных объемно-планировочных решений и подбор соответствующих конструкций; Владеть: методами выполнения работ по проектированию общественных и многоквартирных жилых зданий;
		ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения	Знать: - выбирать исходные данные для проектирования общественных зданий; Уметь: -контролировать соответствие соответствие проектных решений

		проектирования.	требованиям нормативно-технических документов; Владеть: - навыками выполнения графической части проектной документации архитектурных разделов.
		ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно- планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: - адаптировать типовые проектные решения общественных и многоквартирных жилых зданий в соответствии с заданными условиями; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно-планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: навыками разработки проектной документации архитектурных разделов.
Выполнение и организационно- техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно- технологическому у проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно- технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве.	Знать: - как выбирать исходные данные для проектирования общественных зданий; Уметь: выполнять расчет основных объемно- планировочных решений и подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий; Владеть: методами выполнения работ по проектированию общественных зданий;
		ПК-4.2 Выбирает организационно- технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства. Применять специализированное программное обеспечение для разработки проектов производства работ, строительных генеральных	Знать: - как выбирать исходные данные для проектирования общественных зданий; Уметь: контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; Владеть:

		планов, календарного планирования.	навыками выполнения пояснительной записки проектной документации архитектурных разделов в современных компьютерных программах.
		ПК-4.3 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно-планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений;
		ПК-4.4 Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.4 «Архитектура гражданских зданий» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 (вариативная часть)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 5 семестре.

Дисциплина «Архитектура гражданских зданий» является промежуточным этапом формирования компетенции ПК-2 и начальным этапом формирования компетенции ПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Архитектура гражданских зданий» основывается на знаниях, умениях и

навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Проектная деятельность», «Компьютерная графика при проектировании», «Пакеты прикладных программ» и служит основой для освоения дисциплин «Архитектура промышленных зданий», «ВМ- технологии», «Технологические процессы в строительстве», «Организация, планирование и управление в строительстве».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме выполнение курсовой работы и экзамен в 5 семестре.

### **Б1.Д(М).В.1.5 Архитектура промышленных зданий**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Архитектура промышленных зданий» являются:

– приобретение обучающимися общих сведений о промышленных зданиях, и конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования промышленных зданий.

Задачами освоения дисциплины «Архитектура промышленных зданий» являются:

- получение знаний о функциональных и физических основах проектирования, архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений промышленных зданий, частях зданий, нагрузках и воздействиях на здания, видах промышленных зданий и сооружений, несущих и ограждающих конструкциях;

- формирование навыков работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой.

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.	Знать: порядок проектирования Промышленных зданий; - выбирать исходные данные для проектирования промышленных зданий; Уметь: выполнять расчет основных объемно-планировочных решений и подбор соответствующих конструкций; Владеть: методами выполнения работ по проектированию промышленных зданий; - навыками выполнения графической части проектной документации архитектурных разделов.

		<p>ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.</p>	<p>Знать: - адаптировать типовые проектные решения промышленных зданий в соответствии с заданными условиями; Уметь: - контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; Владеть: - навыками выполнения графической части проектной документации архитектурных разделов.</p>
		<p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: - выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование Подбора тех или иных объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий. Владеть: - навыками выполнения графической части проектной документации архитектурных разделов.</p>
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений</p>	<p>ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве.</p> <p>ПК-4.2 Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства. Применять</p>	<p>Знать: - как выбирать исходные данные для проектирования промышленных зданий;  Уметь: выполнять расчет основных объемно-планировочных решений и подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий;  Владеть: методами выполнения работ по проектированию</p>

		специализированное программное обеспечение для разработки проектов производства работ, строительных генеральных планов, календарного планирования.	промышленных зданий;
		ПК-4.3 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: - как выбирать исходные данные для проектирования промышленных зданий; Уметь: выполнять расчет основных объемно-планировочных решений и подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий;  Владеть: методами выполнения работ по проектированию промышленных зданий;
		ПК-4.4 Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: -как адаптировать типовые проектные решения промышленных зданий в соответствии с заданными условиями; Уметь: -контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; Владеть - навыками выполнения графической части проектной документации архитектурных разделов в современных компьютерных программах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.5 «Архитектура промышленных зданий» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 (вариативная часть)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 6 семестре.

Дисциплина «Архитектура промышленных зданий» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2, ПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Архитектура промышленных зданий» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Компьютерная графика при проектировании в строительстве», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Проектная деятельность», «Архитектура промышленных зданий» и служит основой для освоения дисциплин «ВМ- технологии», «Организация, планирование и управление в строительстве» и осваивается параллельно с дисциплиной «Технология возведения зданий». Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме экзамен в 6 семестре.

### **Б1.Д(М).В.1.6 Основы научных исследований в строительстве**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований в строительстве» является развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ, формирование у студентов системного видения роли и места науки в современном обществе, организации научно-исследовательской работы в России, освоение учащимися основных положений по методологии, методах и методиках научного исследования, привитие навыков у студентов в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ в сфере промышленного и гражданского строительства, овладение навыками в работе с научной литературой и информационными ресурсами, необходимыми при проведении научных исследований в промышленном и гражданском строительстве.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- ознакомление с основами организации и управления наукой, подготовка научно педагогических кадров;
- изучение основ методологии, методов и методик научного исследования в строительстве;
- овладение методиками направления научно-исследовательской работы, выбора тем научного исследования и их разработки в строительстве;
- освоение методов работы с научной литературой и научно-информационными ресурсами в сфере промышленного и гражданского строительства;
- привитие навыков в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ в сфере промышленного и гражданского строительства;
- овладение навыками в оформлении научных работ с учетом требований к языку и стилю их написания.

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
----------------------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------



	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p>	<p><b>Знать</b> основные логические методы и приемы научного исследования для выявления и решения проблемной ситуации в сфере промышленного и гражданского строительства, методологические теории и принципы современной науки</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять методологическое обоснование научного исследования для выявления и решения проблемной ситуации в строительстве, оценить эффективность научной деятельности, аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p><b>Владеть</b> логико-методологическим анализом научного исследования в сфере промышленного и гражданского строительства и его результатов, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, аргументации, навыками сотрудничества и ведения переговоров.</p>
		<p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>	<p><b>Знать</b> выявления проблемной ситуации в сфере промышленного и гражданского строительства,</p> <p><b>Уметь,</b> оценить эффективность научной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p><b>Владеть</b> анализом научного исследования в сфере промышленного и гражданского строительства и его результатов</p>
		<p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>	<p><b>Знать</b> методологические теории и принципы современной науки</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять методологическое обоснование научного исследования для выявления и решения проблемной ситуации в строительстве</p> <p><b>Владеть</b> осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, аргументации, навыками сотрудничества и ведения переговоров.</p>
	<p>ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных</p>	<p>ПК-1.1. Выбирает нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных</p>	<p><b>Знать</b> нормативно-методические документы, регламентирующие проведение научного исследования (обследования, испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p>

конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	<p><b>Уметь</b> систематизировать информацию о здании (сооружении), включая документальное исследование, обследования (испытания) строительной конструкции с соблюдением требований охраны труда здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p><b>Владеть</b> навыками обработки и составления результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения для достижения поставленной цели</p>
	ПК-1.2. Выбирает и систематизирует информацию о здании (сооружении), в том числе проводит документальное исследование.	<p><b>Знать</b> Информацию о здании и сооружении проведение научного исследования</p> <p><b>Уметь</b> выбирать и систематизировать информацию о зданиях и сооружениях</p> <p><b>Владеть</b> навыками составления результатов обследования (испытания) строительной конструкции</p>
	ПК-1.3. Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции с соблюдением требований охраны труда здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	<p><b>Знать</b> нормативно-методические документы для испытания строительных конструкций</p> <p><b>Уметь</b> Проводить исследования, обследования (испытания) строительных конструкций</p> <p><b>Владеть</b> навыками обработки результатов обследования (испытания) строительных конструкций</p>
	ПК-1.4. Обрабатывает и составляет результаты обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<p><b>Знать</b> нормативно-методические документы для обследования зданий и сооружений</p> <p><b>Уметь</b> систематизировать информацию о обследовании зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> <p><b>Владеть</b> навыками обработки и составления результатов обследования зданий и сооружений</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.6 «Основы научных исследований в строительстве» реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 5-м семестре.

Дисциплина «Основы научных исследований в строительстве» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ПК-1 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы научных исследований в строительстве» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: основы библиотечно - библиографических знаний, информатика, информационные технологии, истории и является предшествующей для изучения дисциплин «Информационные технологии» и Государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме зачет в 5 семестре.

### **Б1.Д(М).В.1.7 Железобетонные конструкции**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Железобетонные конструкции» являются: изучение железобетонных конструкций как науки, изучающей основы проектирования, изготовления, монтажа, усиления железобетонных конструкций зданий и сооружений (лекционный материал), одновременно применяя полученные знания путем решения задач и проведения ситуационного анализа на конкретных примерах (практические занятия) и сформировать у студентов понимание, что техническая подготовка студента по железобетонным конструкциям должна включать углубленное изучение основ теории сопротивления железобетона и проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.

Задачами освоения дисциплины «Железобетонные конструкции» являются сбор и систематизацию информационных и исходных данных для проектирования зданий и сооружений; расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих	Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной

		<p>конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.</p>	<p>конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Владеть: навыками расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний</p>
		<p>ПК-3.2 Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>	<p>Знать:</p> <p>Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Уметь:</p> <p>Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования зданий и сооружений.</p> <p>Владеть:</p> <p>конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p>
		<p>ПК-3.3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p>	<p>Знать:</p> <p>Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.</p> <p>Уметь:</p> <p>Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки,</p>

			закладных деталей, отдельных конструкций Владеть: навыками графического оформления проектной документации на строительную конструкцию
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.7 «Железобетонные конструкции» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 7-м семестре.

Дисциплина «Железобетонные конструкции» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Железобетонные конструкции» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Строительные материалы», «Строительная механика», «Основания и фундаменты» и является предшествующей для прохождения производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен и сдача курсового проекта в 7-м семестре.

### Б1.Д(М).В.1.8 Металлические конструкции, включая сварку

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» являются: изучение путей и особенностей создания конструктивной оптимальной формы металлических конструкций и установление основных критериев ее выбора.

Задачами освоения дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» являются приобретение новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий, в том числе, знание методов проектирования металлических конструкций, расчета и конструирования узлов деталей в составе зданий и сооружений различного назначения, умение оценивать.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен проводить расчетное	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и	Знать: исходную информацию и нормативно-

	<p>обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.</p>	<p>технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов. Уметь: выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций. Владеть: навыками расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование,</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
		ПК-3.2 Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций	Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Владеть: навыками расчетов строительной конструкции, здания (сооружения).
		ПК-3.3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	Знать: Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Уметь: Составлять анализировать ход выполнения проектирования, конструирования монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций Владеть: навыками конструирования и графического оформления проектной документации на

			строительную конструкцию
--	--	--	-----------------------------

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Д(М).В.8 «Металлические конструкции, включая сварку» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения – в 8-м семестре.

Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Математика», «Физика», «Архитектура», «Сопrotивление материалов», «Строительная механика», «Строительные материалы», «Конструкции из дерева и пластмасс» и является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы, Государственной итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен, и сдача РГР в 8-м семестре.

### **Б1.Д(М).В.1.9 Конструкции из дерева и пластмасс.**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» являются:

- получение студентами основ знаний формообразования,
- расчета и конструирования несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс,
- умения правильно выбрать материалы, форму сечений, расчетную схему конструкции, обеспечивающих соблюдение требуемых показателей надежности, экономичности, эффективности, исходя из их назначения и целей эксплуатации;
- умения разрабатывать конструктивные решения для вновь возводимых или усиливаемых простейших зданий и сооружений;
- овладение навыками расчета элементов конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений по предельным состояниям.

Задачами освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» являются приобретение новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий, в том числе, знание методов проектирования строительных конструкций из дерева и пластмасс, расчета и конструирования узлов деталей в составе зданий и сооружений различного назначения, умение оценивать величины основных нагрузок на конструкции зданий и работу основных видов конструкций с учетом физико-механических особенностей древесины и пластмасс; изучение основных конструктивных решений несущих конструкций и соединений, способов защиты деревянных конструкций от гниения и возгорания, особенностей эксплуатации конструкций из древесины.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины



Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.	Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Владеть: навыками расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
		ПК-3.2 Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки,	Знать: Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования зданий и сооружений. Владеть: конструирование и графическое оформление проектной

	закладных деталей, отдельных конструкций	документации на строительную конструкцию
	ПК-3.3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	Знать: Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций Владеть: навыками графического оформления проектной документации на строительную конструкцию

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.9 «Конструкции из дерева и пластмасс» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 9-м семестре.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Строительная механика», «Строительные материалы», «Механика грунтов», «Основания и фундаменты», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий» и является предшествующей для прохождения производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 9-м семестре.

## Б1.Д(М).В.1.10 Проектная деятельность

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Проектная деятельность» являются: приобретение студентами теоретических и прикладных профессиональных знаний по организации, началу, реализации и развитию проекта от прединвестиционной фазы до завершающей, необходимых инженеру-строителю любой конкурентоспособной компании в современных условиях глобальной экономики.

Основными задачами дисциплины являются:

- сбор исходно-разрешительной документации и исходных данных для разработки предпроектной, проектной и рабочей документации в строительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- подготовка и оформление предпроектной, проектной и рабочей документации в строительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- обеспечение соответствия разрабатываемой предпроектной, проектной и рабочей документации в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов;
- оценка затрат на разработку предпроектной, проектной и рабочей документации в строительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Универсальные компетенции	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение	<b>Знать:</b> нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений, законы развития природы, общества и мышления; <b>Уметь:</b> осуществлять кооперацию с коллегами, работать в коллективе (проектной команде); <b>Владеть:</b> современными технологиями управления персоналом, занятом в проекте;
		УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации	<b>Знать:</b> основные этапы эволюции управленческой мысли в области проектного менеджмента; <b>Уметь:</b> логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; использовать нормативные правовые документы в проектной деятельности; <b>Владеть:</b> методами управления проектами и готовностью к их реализации с использованием современного программного обеспечения;

		<p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющих условия, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p>	<p><b>Знать:</b> современные концепции организации операционной деятельности с целью их рационального использования при проектировании</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативные правовые документы в проектной деятельности; критически оценивать личные достоинства и недостатки;</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к экономическому образу мышления; средствами программного обеспечения проектного анализа и количественного моделирования систем управления проектами;</p>
Профессиональные компетенции	<p>ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.</p>	<p><b>Знать:</b> составление технического задания на проектирование, выбор исходных данных для проектирования, составление плана работ по проектированию зданий и сооружений.</p> <p><b>Уметь:</b> Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проверки соответствия проектных решений зданий и сооружений и объектов капитального строительства.</p>
		<p>ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.</p>	<p><b>Знать:</b> составление технического задания для разработки смежных разделов проекта зданий и сооружений и объектов капитального строительства.</p> <p><b>Уметь:</b> Оформление текстовой и графической части проекта промышленных и гражданских зданий и сооружений, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оформления проектной документации промышленных и гражданских зданий и сооружений</p>

		<p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>Знать:</b> основные параметры объемно- планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  <b>Уметь:</b> Определение основных параметров объемно-планировочного решения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с учетом требований нормативно-технической документации  <b>Владеть:</b> навыками проверки соответствия проектных решений зданий и сооружений и объектов капитального строительства техническому заданию на проектирование, выполнение нормоконтроля зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.10 «Проектная деятельность» реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений (обязательной части) Блока 1 программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения – в 4,5,6,7,8,9 семестрах.

Дисциплина «Проектная деятельность» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Проектная деятельность» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Основы проектной деятельности» «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях», и является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы, Государственной итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является 5 зачетов во 4,5,6,7,8-м семестрах и экзамен в 9 семестре

### Б1.Д(М).В.1.11 Организация, планирование и управление в строительстве

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» является: подготовка квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, знающих теоретические основы организации, управления и планирования строительного производства и умеющих их эффективно использовать в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

-изучить методы, формы и средства организации строительства и реконструкции предприятий, зданий и сооружений;

-раскрыть многовариантность и критерии выбора организационно-технологических

решений;

-сформировать умения анализа предметной области, разработка моделей организации строительного производства;

-ознакомить с календарным планированием строительства зданий, сооружений и их комплексов.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве	Знать: основы организации и планирования строительного производства; Уметь: разрабатывать календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: навыками и основными методами организации, планирования и управления строительством.
		ПК-4.2Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства. Применять специализированное программное обеспечение для разработки проектов производства работ, строительных генеральных планов, календарного планирования	Знать: основные направления научно-технического прогресса при выполнении проектных работ, при производстве строительно-монтажных работ и работ по реконструкции существующих зданий и сооружений; Уметь: находить и применять в каждом конкретном случае наиболее целесообразные методы Владеть: определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
		ПК-4.3 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения)	Знать: Нормативно-техническую документацию для разработки календарного

		промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	плана и стройгенплана Уметь: разрабатывать календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: навыками определения потребности строительного производства
		ПК-4.4 Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: Методы определения необходимого количества материально-технических и трудовых ресурсов Уметь: Составлять планы организации, планирования и управления при выполнении строительного-монтажных работ; Владеть: основными методами организации, планирования и управления строительством.
	ПК-6 Способен организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительного-монтажных работ	Знать: исходно-разрешительную и рабочую документацию для выполнения строительного-монтажных работ Уметь: производить оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации Владеть: навыками использования исходно-разрешительной и рабочей документации
		ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ	Знать: производить работы по созданию и размещению объектов строительного хозяйства на площадке строительства, необходимых для нормального ведения работ при строительстве вновь, или при реконструкции зданий и сооружений. Владеть: -навыками организации производства строительного-монтажных работ в сфере

			промышленного и гражданского строительства
		<p>ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p>Знать: состав проекта производства работ, составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>Уметь: производить работы по созданию и размещению объектов строительного хозяйства на площадке строительства</p> <p>Владеть: навыками разработки схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p>
	<p>ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации;</p>	<p>Знать: перечень работ подготовительного периода</p> <p>Уметь: составлять оперативный план строительно-монтажных работ,</p> <p>Владеть: навыками разработки и ведение организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации</p>
		<p>ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</p>	<p>Знать: основы оперативного планирования и управления при выполнении проектных и строительных работ</p> <p>Уметь: составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</p> <p>Владеть: разработка, оформление и</p>



			согласование проектов производства строительных работ
		ПК-7.3. Владеет методами производства строительного монтажа работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительного монтажа работ в сфере промышленного и гражданского назначения	Знать: организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительного монтажа работ Уметь: составлять технологическое сопровождение и планирование строительного монтажа работ в сфере промышленного и гражданского назначения Владеть: -навыками разработки сетевого графика и организации планирования строительного монтажа работ

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.11 «Организация, планирование и управление в строительстве» реализуется в части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 8 семестре.

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-4, ПК-6, ПК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Технологические процессы в строительстве, Технологии возведения зданий, Архитектура, Строительные конструкции и является предшествующей для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме экзамен в 8 семестре.

### Б1.Д(М).В.1.12 Ценообразование и сметное дело в строительстве

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целью освоения дисциплины «Ценообразование и сметное дело в строительстве» является формирование соответствующих знаний, умений и навыков ценообразования в строительстве, методах определения стоимости строительства, действующей системы сметных нормативов, составе и форме сметной документации.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о составлении смет на производство строительного-монтажных работ; об основах нормирования в системе ценообразования и их конкретного содержания в строительстве; о методах и формах ценообразования в строительстве;
- формирование представлений об экономических границах применимости сметных нормативов и факторах, их определяющих; особенностях ценообразования в строительстве;
- формирование навыков составления смет на строительные-монтажные работы; калькулирования сметных затрат на отдельные ресурсы, применяемые в строительстве.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	ПК-5.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Средства и методы организации строительства зданий и сооружений.	Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания Владеть: навыками составления сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-5.2 Составлять технические задания и анализировать ход выполнения разработки проектов производства работ, технической и технологической документации	Знать: Средства и методы организации строительства зданий и сооружений. Уметь: анализировать ход выполнения разработки проектов производства работ Владеть: Планирование и контроль разработки проектов производства работ, включая проекты производства работ специализированным и организациями и

			субподрядными строительными организациями
		ПК-5.3 Составляет сметную документацию на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского Назначения. Планирование и контроль разработки проектов производства работ, включая проекты производства работ специализированным и организациями и субподрядными строительными организациями	Знать: сметную документацию на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять техническую и технологическую документацию Владеть: методами разработки проектов производства работ, технологических карт.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.12 «Ценообразование и сметное дело в строительстве» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 6-м семестре.

Дисциплина «Ценообразование и сметное дело в строительстве» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Ценообразование и сметное дело в строительстве» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Математика», «Информатика», «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудование», «Организация, планирование и управление в строительстве» и является предшествующей для прохождения производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 9-м семестре.

### Б1.Д(М).В.1.13 Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» являются:

- получение студентами углубленных сведений о технической эксплуатации зданий и

застройки в различных климатических и особых условиях, об особенностях несущих и ограждающих конструкций различных периодов строительства, о строительной структуре города;

- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населённых мест с учётом градостроительных требований и охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- изучить способы организации технической эксплуатации уникальных сооружений, направленных на предупреждение появления повреждений и на обеспечение безотказной работы конструкций, инженерного оборудования в течение всего их жизненного цикла;

- получить представления о правилах и нормах технической эксплуатации, планировании текущих и капитальных ремонтов, содержании и эксплуатации инженерных систем и оборудования уникальных зданий и сооружений;

- освоить теоретические основы анализа и оценки состояния конструкций и оборудования, прогноза развития дефектов, а также мероприятий по их стабилизации и устранению;

- изучить современных методы, технологии, организацию работ при реконструкции уникальных сооружений;

- изучить способы восстановления эксплуатационной пригодности уникальных зданий и сооружений при их капитальном ремонте и реконструкции.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	Знать: свойства и особенности применяемых строительных материалов Уметь: производить работы по созданию и размещению объектов строительного хозяйства на площадке строительства, необходимых для нормального ведения работ при строительстве зданий и сооружений Владеть: - навыками и основными методами организации, планирования и управления строительством
		ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства	Знать: Организацию и производство работ при строительстве, реконструкции и реставрации зданий и сооружений; Уметь: производить работы необходимые для нормального ведения работ при

		строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	строительстве вновь строящихся или при реконструкции зданий и сооружений. Владеть: разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
		ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать: Методы составления схем организации строительства, ПОС, ППР. Уметь: производить работы по эксплуатации реконструкции зданий и сооружений. Владеть: составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.13 «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» реализуется в части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 9 семестре.

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Технологические процессы в строительстве», «Строительная механика», «Техническая механика», «Строительные машины и оборудование», «Технологии возведения зданий», «Организация, планирование и управление в строительстве» и является предшествующей для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме экзамен в 9-м семестре.

### Б1.Д(М) «Элективные дисциплины (модули)»

#### Б1.Д(М).В.ДВ.1.1 Компьютерная графика при проектировании в строительстве

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- выработка навыков и знаний, необходимых для выполнения графических работ на ПЭВМ;
- развитие пространственного представления и конструктивно - геометрического

мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных практических объектов и зависимостей;

- выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской документации производства.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.</p> <p>Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.</p>	<p>Знать: Способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели</p> <p>Уметь: Пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства</p> <p>Владеть: Компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
		<p>ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.</p>	<p>Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.</p> <p>Владеть: Программными продуктами для оформления проектной документации</p>
		<p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп</p>	<p>Знать: основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: Методами выполнения</p>

		<p>населения. Оформляет текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>графической части проектов используя компьютерные технологии</p>
<p>Выполнение и организационно техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.</p> <p>ПК-3.2. Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>	<p>Знать: Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов профессиональной деятельности Владеть: Навыками моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>Знать: параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, Владеть: Навыками проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>

		<p>ПК-3.3. Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p>	<p>Знать: расчетные программы для расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для производства работ по инженерно-техническому проектированию Владеть: Навыками проектирования объектов градостроительной деятельности</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.1.1 «Компьютерная графика при проектировании в строительстве» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 3 семестре.

Дисциплина «Компьютерная графика при проектировании в строительстве» является начальным этапом формирования компетенций ПК-2, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Компьютерная графика при проектировании» и служит основой для освоения дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Механика грунтов», «Основания и фундаменты», «ВМ-технологии».

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме зачет в 3 семестре.

### Б1.Д(М).В.ДВ.1.2 Строительная информатика

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- выработка навыков и знаний, необходимых для выполнения графических работ на ПЭВМ;
- развитие пространственного представления и конструктивно - геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных практических объектов и зависимостей;
- выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской документации производства.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины



Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.</p> <p>Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.</p>	<p>Знать: Способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели</p> <p>Уметь: Пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства</p> <p>Владеть: Компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
		<p>ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.</p>	<p>Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.</p> <p>Владеть: Программными продуктами для оформления проектной документации</p>
		<p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: Методами выполнения графической части проектов используя компьютерные технологии</p>

<p>Выполнение и организационно техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.</p>	<p>Знать: Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов профессиональной деятельности Владеть: Навыками моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p>
		<p>ПК-3.2. Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>	<p>Знать: параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, Владеть: Навыками проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>
		<p>ПК-3.3. Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление</p>	<p>Знать: расчетные программы для расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний Уметь: использовать информационно-коммуникационные</p>

		проектной документации на строительную конструкцию	технологии для производства работ по инженерно-техническому проектированию Владеть: Навыками проектирования объектов градостроительной деятельности
--	--	----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.1.2 «Строительная информатика» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 3 семестре.

Дисциплина «Строительная информатика в строительстве» является начальным этапом формирования компетенций ПК-2, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Строительная информатика» и служит основой для освоения дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Механика грунтов», «Основания и фундаменты», «BIM-технологии».

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме зачет в 3 семестре.

### Б1.Д(М).В.ДВ. 2.1 Пакеты прикладных программ

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Пакеты прикладных программ» являются:

- Ознакомление студентов с основными пакетами прикладных программ применяемых в строительстве, их возможностями.
- Обеспечение студента знаниями в отрасли использования компьютерных технологий в проектировании строительных конструкций зданий и сооружений, с учетом условий их строительства и технической эксплуатации, что возможно на основе использования современных программных наукоемких комплексов, таких как ПК «Лира», «МОНОМАХ».
- Развитие навыков самостоятельного составления компьютерной модели здания и анализа адекватности построенной модели. Обучение способам анализа полученных результатов, поиску ошибок, интеграции с другими САПР. Обучение передаче созданной модели в смежный САПР. Интеграция строительных задач в едином информационном пространстве компьютерной модели здания.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
---------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------

<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.</p>	<p>Знать: Способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели Уметь: Пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства Владеть: Компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
		<p>ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.</p>	<p>Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования. Владеть: Программными продуктами для оформления проектной документации</p>
		<p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Уметь: Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: Методами выполнения графической части проектов используя компьютерные технологии</p>
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных</p>	<p>ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений</p>	<p>ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского</p>	<p>Знать: Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: Использовать информационно-коммуникационные</p>

решений.	промышленного и гражданского назначения	<p>назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.</p>	<p>технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов профессиональной деятельности  Владеть: Навыками моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p>
		<p>ПК-3.2.  Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>	<p>Знать: параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.  Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, Владеть: Навыками проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>
		<p>ПК-3.3.  Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p>	<p>Знать: расчетные программы для расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний  Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для производства работ по инженерно-техническому проектированию  Владеть: Навыками проектирования объектов градостроительной деятельности</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.15 «Пакеты прикладных программ» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 4 семестре.

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Компьютерная графика, при проектировании и служит основой для освоения дисциплин BIM- технологии.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме зачет в 4 семестре.

### Б1.Д(М).В.ДВ.2.2 Компьютерные методы проектирования и конструирования в строительстве

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Компьютерные методы проектирования и конструирования» являются:

- Ознакомление студентов с основными пакетами прикладных программ применяемых в строительстве, их возможностями.
- Обеспечение студента знаниями в отрасли использования компьютерных технологий в проектировании строительных конструкций зданий и сооружений, с учетом условий их строительства и технической эксплуатации, что возможно на основе использования современных программных наукоемких комплексов, таких как ПК «Лира», «МОНОМАХ».
- Развитие навыков самостоятельного составления компьютерной модели здания и анализа адекватности построенной модели. Обучение способам анализа полученных результатов, поиску ошибок, интеграции с другими САПР. Обучение передаче созданной модели в смежный САПР. Интеграция строительных задач в едином информационном пространстве компьютерной модели здания.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных	ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного	ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав	Знать: Способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели Уметь: Пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для

решений.	и гражданского назначения	проектной документации.	современного производства Владеть: Компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации
		ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.	Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования. Владеть: Программными продуктами для оформления проектной документации
		ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные параметры объемно- планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Уметь: Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: Методами выполнения графической части проектов используя компьютерные технологии
Выполнение и организационно техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению	Знать: Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов профессиональной деятельности Владеть: Навыками

		строительных генеральных планов.	моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
		ПК-3.2. Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций	Знать: параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, Владеть: Навыками проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций
		ПК-3.3. Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	Знать: расчетные программы для расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для производства работ по инженерно-техническому проектированию Владеть: Навыками проектирования объектов градостроительной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.2.2 «Компьютерные методы проектирования и конструирования» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 4 семестре.

Дисциплина «Компьютерные методы проектирования и конструирования» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2, ПК-3 в процессе освоения



ОПОП.

Дисциплина «Компьютерные методы проектирования и конструирования» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Техническая механика, Сопротивление материалов, Информатика, Компьютерная графика при проектировании и служит основой для освоения дисциплин BIM-технологии, Технология возведения зданий, Металлические конструкции, включая сварку, Железобетонные конструкции.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме зачет в 4 семестре.

### **Б1.Д(М).В.ДВ.3.1 BIM-технологии**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «BIM-технологии» являются:

- Обучение студентов использованию технологий информационного моделирования в строительстве (BIM).

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений информационного моделирования (BIM) ;
- изучение методов создания информационной модели (BIM) и использования ее для создания проектной документации; - практическое освоение использования информационной модели (BIM) для статического расчета;
- изучения компьютерных программных комплексов для создания информационной модели и использования ее в проектировании.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.	Знать: Способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели Уметь: Пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства Владеть: Компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации
		ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям	Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного

		<p>(сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.</p>	<p>и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования. Владеть: Программными продуктами для оформления проектной документации</p>
		<p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: основные параметры объемно- планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Уметь: Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: Методами выполнения графической части проектов используя компьютерные технологии</p>
<p>Выполнение и организационно техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.</p>	<p>Знать: Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов профессиональной деятельности Владеть: Навыками моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p>

	<p>ПК-3.2. Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>	<p>Знать: параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, Владеть: Навыками проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций</p>
	<p>ПК-3.3. Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p>	<p>Знать: расчетные программы для расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для производства работ по инженерно-техническому проектированию Владеть: Навыками проектирования объектов градостроительной деятельности</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.3.1 «ВМ-технологии» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме – в 6 семестре.

Дисциплина «ВМ-технологии» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «ВМ-технологии» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Основы архитектуры и строительных конструкций, Компьютерная графика при проектировании, Архитектура гражданских зданий и служит основой для освоения дисциплин Проектная деятельность, Архитектура промышленных зданий.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме зачет в 6 семестре.

### Б1.Д(М).В.ДВ.3.2 Аддитивные технологии

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения

## дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Аддитивные технологии в строительстве» являются:

- Обучение студентов использованию технологий информационного моделирования в строительстве.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений информационного моделирования;
- изучение методов создания информационной модели и использования ее для создания проектной документации; - практическое освоение использования информационной модели для статического расчета;
- изучения компьютерных программных комплексов для создания информационной модели и использования ее в проектировании.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации.	Знать: Способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели Уметь: Пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства Владеть: Компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации
		ПК-2.2 Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования.	Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования. Владеть: Программными продуктами для оформления проектной документации
		ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в	Знать: основные параметры объемно- планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Уметь: Оформляет текстовую

		соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: Методами выполнения графической части проектов используя компьютерные технологии
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Основные принципы градостроительного проектирования и требования к оформлению строительных генеральных планов.	Знать: Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов профессиональной деятельности Владеть: Навыками моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
		ПК-3.2. Умеет выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, конструирования и изготовления нестандартного оборудования, монтажной	Знать: параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: Составлять технические задания и анализировать ход выполнения проектирования, Владеть: Навыками проектирования, конструирования и изготовления нестандартного

		оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций	оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей, отдельных конструкций
		ПК-3.3. Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и конструирование, графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	Знать: расчетные программы для расчета строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для производства работ по инженерно-техническому проектированию Владеть: Навыками проектирования объектов градостроительной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.3.2 «Аддитивные технологии в строительстве» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме – в 6 семестре.

Дисциплина «Аддитивные технологии в строительстве» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, ПК-2, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Аддитивные технологии в строительстве» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Техническая механика, Сопротивление материалов, Информатика, Компьютерная графика при проектировании и служит основой для освоения дисциплин Проектная деятельность, Технология возведения зданий, Металлические конструкции, включая сварку, Железобетонные конструкции.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очной форме зачет в 6 семестре.

### Б1.Д(М).В.ДВ.4.1 Современные строительные материалы

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Современные строительные материалы» является формирование знаний в области строительного материаловедения, взаимосвязи состава строения и свойств материалов, способов получения материалов с заданными структурой и свойствами при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также развития умений в проведении испытаний строительных материалов по стандартным методикам и оценке показателей их качества.

Задачи дисциплины:

- освоение методов комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства;

- формирование у студентов представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, рациональной технологии выполнения строительно-монтажных работ;

- знакомство с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения.

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ. Требования нормативных технических документов к технологическим процессам производства видов и комплексов строительных работ, выполняемым при производстве этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства	<b>Знать:</b> оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ. <b>Уметь:</b> организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства <b>Владеть:</b> навыками разработки схем организации работ на участке строительства с применением современных строительных материалов
		ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	<b>Знать:</b> Требования нормативных технических документов к строительным материалам <b>Уметь:</b> составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ, с учетом местных строительных материалов

			<b>Владеть:</b> составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
		ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	<b>Знать:</b> программы для составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах <b>Уметь:</b> составляет график производства строительно-монтажных работ в составе ПОС и ППР <b>Владеть:</b> навыками разработки схем организации работ на участке строительства в составе ПОС и ППР
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПК- 7.1 Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	<b>Знать:</b> функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации <b>Уметь:</b> составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах <b>Владеть:</b> методами производства строительно-монтажных работ
		ПК- 7.2 Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-	<b>Знать:</b> план работ подготовительного периода, потребность в материалах и конструкциях <b>Уметь:</b> составлять оперативный план потребности в



		технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	трудо-вых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ <b>Владеть:</b> осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование потребности в трудо-вых, материально-технических ресурсах по объектам строительства
		ПК-7.3 Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	<b>Знать:</b> Методы производства СМР и методы определения потребности в ресурсах <b>Уметь:</b> составлять оперативный план сопровождения и планирования строительно-монтажных работ <b>Владеть:</b> методами производства строительно-монтажных работ и составления графиков потребности в трудо-вых, материально-технических ресурсах

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.4.1 «Современные строительные материалы» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 элективных дисциплин (модулей) программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 7-м семестре.

Дисциплина «Современные строительные материалы» является промежуточным

этапом формирования компетенций ПК-6, ПК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Современные строительные материалы» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Химия», «Строительные материалы» и является предшествующей для дисциплины «Технологии возведения зданий», а также прохождения производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является зачет в 7-м семестре.

## Б1.Д(М).В.ДВ.4.2 Современные конструкционные материалы

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Современные конструкционные материалы» является формирование знаний в области строительного материаловедения, взаимосвязи состава строения и свойств материалов, способов получения материалов с заданными структурой и свойствами про максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также развития умений в проведении испытаний строительных материалов по стандартным методикам и оценке показателей их качества.

Задачи дисциплины:

- освоение методов комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства;
- формирование у студентов представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, рациональной технологии выполнения строительно-монтажных работ;
- знакомство с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ. Требования нормативных технических документов к технологическим процессам	<b>Знать:</b> оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ. <b>Уметь:</b> организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и

		<p>производства видов и комплексов строительных работ, выполняемым при производстве этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства</p>	<p>гражданского строительства  <b>Владеть:</b> навыками разработки схем организации работ на участке строительства с применением современных строительных материалов</p>
		<p>ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ</p>	<p><b>Знать:</b> Требования нормативных технических документов к строительным материалам  <b>Уметь:</b> составляет график производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ, с учетом местных строительных материалов  <b>Владеть:</b> составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>
		<p>ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p><b>Знать:</b> программы для составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах  <b>Уметь:</b> составляет график производства строительного-монтажных работ в составе ПОС и ППР  <b>Владеть:</b> навыками разработки схем организации работ на участке строительства в составе ПОС и ППР</p>

<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК- 7.1 Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации</p>	<p><b>Знать:</b> функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации <b>Уметь:</b> составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах <b>Владеть:</b> методами производства строительно-монтажных работ</p>
		<p>ПК- 7.2 Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</p>	<p><b>Знать:</b> план работ подготовительного периода, потребность в материалах и конструкциях <b>Уметь:</b> составлять оперативный план потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ <b>Владеть:</b> осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объектам строительства</p>
		<p>ПК-7.3 Владеет методами производства строительно-монтажных работ,</p>	<p><b>Знать:</b> Методы производства СМР и методы определения потребности в</p>

		осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ресурсах <b>Уметь:</b> составлять оперативный план сопровождения и планирования строительно-монтажных работ <b>Владеть:</b> методами производства строительно-монтажных работ и составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).ДВ.4.2 «Современные конструкционные материалы» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 элективных дисциплин (модулей) программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 7-м семестре.

Дисциплина «Современные конструкционные материалы» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-6, ПК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Современные конструкционные материалы» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Химия», «Строительные материалы» и является предшествующей для дисциплины «Технологии возведения зданий», а также прохождения производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является зачет в 7-м семестре.

### **Б2.П.Б.Практика**

#### **Обязательная Часть**

#### **Б2.П.Б.1(У) Учебная практика: ознакомительная практика**

1.1. Учебная практика: ознакомительная практика проводится с целью: закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин учебного плана; ознакомления с приемами производства полевых и камеральных геодезических работ; получения навыков производства работ при проведении инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Задачи практики:

– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при

изучении курса «Инженерная геодезия»;

- приобретение практических навыков подбора и пользования литературными и архивными материалами об инженерно-геодезических работах;

- ознакомление с природными условиями и с основными методами инженерных исследований:

- приобретение практических навыков работы с геодезическими приборами;

- умение выполнять геодезические измерения и построения с заданной технической точностью, овладение приемами математической обработки геодезических измерений;

- составление и оформление технической документации и отчета, приобретение навыков организации работы в коллективе обучающихся.

**Вид практики** – учебная практика

**Тип практики** – ознакомительная

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

**Способ проведения производственной практики** – стационарная, выездная.

**Форма проведения** – дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для руководства практикой назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы (далее – ОП).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **Б2.П.Б.2(У) Учебная практика: изыскательская практика**

1.1. Учебная практика: изыскательская практика проводится с целью: закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин учебного плана; ознакомления с приемами производства полевых и камеральных геодезических и геологических работ; получения навыков производства работ при проведении инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении курсов «Инженерная геология»;

- приобретение практических навыков подбора и пользования литературными и архивными материалами об инженерно-геологических

условиях площадки строительства и инженерно-геодезических работах;

– ознакомление с природными условиями и с основными методами инженерных исследований:

- приобретение практических навыков работы с приборами для выполнения разведочных выработок и полевых испытаний грунтов;

- составление и оформление технической документации и отчета, приобретение навыков организации работы в коллективе обучающихся.

**Вид практики** – учебная практика

**Тип практики** – изыскательская

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

**Способ проведения производственной практики** – стационарная, выездная.

**Форма проведения** – дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для руководства практикой назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы (далее – ОП).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **Б2.П.Б.3(Пд) Производственная практика: преддипломная практика**

1.1. Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области приобретения профессиональных умений и навыков, поиска, подготовки материала и написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

Преддипломная практика является завершающей стадией подготовки студента к самостоятельной профессиональной деятельности и обязательна к прохождению.

Задачи преддипломной практики:

- изучение эффективных методов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

- изучение назначения, структуры и характера деятельности предприятий;

- изучение и анализ состава проектной документации объекта, в том числе разделы: архитектурный, конструктивный, основания и фундаменты, смета, раздел организации строительства; ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации;

- знакомство с сооружениями и оборудованием;

- сбор необходимых данных для выполнения дипломного проектирования и само проектирование.

Вид практики: производственная практика: преддипломная практика

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной и квалификационной работы и является обязательной.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики - для очно-заочной форм обучения – дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

## **Часть формируемая участниками образовательных отношений** **Б2.П.В.1(П) Производственная практика: технологическая практика**

1.1. Целью производственной практики: технологическая практика является закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин учебного плана и получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

В задачи практики входят:

- приобретение обучающимися профессиональных навыков выполнения строительных процессов;
- закрепление и расширение теоретических знаний в области технологии строительного производства, полученных во время аудиторных занятий, учебных практик;
- приобретение профессиональных умений и навыков;
- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации);

**Вид практики** – производственная практика.

**Тип практики**– технологическая практика.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

**Способ проведения производственной практики** – стационарная, выездная.

**Форма проведения** – дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за



реализацию образовательной программы (далее – ОП). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Направление обучающегося на практику оформляется в виде Путевки обучающегося - практиканта (Приложение 1).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **Б3.ГИА. Государственная итоговая аттестация**

#### **Б3.ГИА.1 Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Целью государственного экзамена является:

- установление соответствия подготовленности обучающегося требованиям основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» (уровень высшего образования - бакалавриат);
- определение уровня подготовленности обучающегося, осваивающего основную профессиональную образовательную программу к выполнению профессиональных задач, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» (уровень высшего образования - бакалавриат);
- оценка сформированности компетенций.

Основными задачами государственного экзамена являются:

- определение уровня сформированности у обучающегося универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- оценка количества и качества знаний обучающегося, полученных в результате освоения ОПОП;
- выявление наличия у обучающегося умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач.

В рамках проведения государственного экзамена оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных ФГОС ВО и ОПОП.

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для вида профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального

хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

### **Б3.ГИА.2 Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по основной образовательной программе высшего образования направления подготовки 08.03.01 Строительство.

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач о соответствии его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Задачами ГИА являются оценка уровня сформированности универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК), определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и профессиональными стандартами.

### **Ф. Факультативные дисциплины**

#### **Ф.1 Универсальный дизайн и проектирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения**

1.1. Целями освоения дисциплины «Универсальный дизайн и проектирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения» являются: формирование представлений об особенностях проектирования комфортной и безопасной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных граждан с учетом изучения:

- потребностей в помощи для преодоления существующих барьеров;
- художественно-эстетических аспектов универсального дизайна, на основе ознакомления с нормативно-правовой базой, положениями Конвенции ООН «О правах инвалидов» и принципами «универсального дизайна» и «разумного приспособления», средств и технологий обеспечения безбарьерности, систем учета, мониторинга и контроля за организацией и ходом работ по приспособлению объектов городской инфраструктуры.

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение навыков создания пространственной архитектурно-планировочной среды для реализации определенных функциональных процессов;
- овладение принципами разработки дизайнерских проектов на основе глубокого знания технологии сооружения и учета значения проектируемого здания как объекта городской структуры;
- приобретение навыков использования современных материалов и

технологии возведения для создания архитектурной выразительности зданий;

Дисциплина Ф1 «Универсальный дизайн и проектирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения» реализуется в рамках факультативной части программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения – в 9-м семестре.

Дисциплина «Универсальный дизайн и проектирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Универсальный дизайн и проектирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Проектная деятельность», «Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях», и является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы, Государственной итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.

## **Ф2. Система проектной документации для строительства**

1.1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования;
- использовать системы автоматизированного проектирования для построения чертежей и трехмерных моделей любой сложности, проектирования сварных соединений и конструкций;
- использовать системы автоматизированного проектирования для построения технологического процесса производства сварного соединения и конструкции;
- оформлять техническую документацию с помощью систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- роль систем автоматизированного проектирования в современном производстве;
- методологию автоматизированного проектирования;
- классификацию систем автоматизированного проектирования;
- обеспечение систем автоматизированного проектирования;

Дисциплина Ф2 «Система проектной документации для строительства» реализуется в факультативной части программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения – в 4-м семестре.

Дисциплина «Система проектной документации для строительства» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Система проектной документации для строительства» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий» «Технологические процессы в строительстве», «Железобетонные конструкции», «Механика грунтов» и является предшествующей для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Система проектной документации для строительства» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований в строительстве», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений «Организация, планирование и управление в строительстве», «Реконструкция зданий и сооружений».

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очно-заочной форме обучения является зачет в 4-м семестре.

### **Ф.3 Организация добровольческой (волонтерской) деятельности**

1.1. Целями освоения дисциплины «Организация добровольческой (волонтерской) деятельности» являются:

получение обучающимися теоретическими знаний о добровольчестве (волонтерстве) как ресурсе личностного роста и общественного развития; формирование представлений о многообразии добровольческой (волонтерской) деятельности и мотивации добровольцев (волонтеров); приобретение практических навыков в сфере организации труда добровольцев (волонтеров), взаимодействия с социально ориентированными некоммерческими организациями, органами власти и подведомственными им организациями.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующие задачи

- вооружить обучающихся базовыми знаниями в области организации добровольческой (волонтерской) деятельности и сформировать умения для самостоятельного поиска и выбора материала для последующего изучения;
- сформировать необходимые универсальные компетенции, способствующие студенту и будущему специалисту организовывать и руководить командой волонтеров, применять знания о социальных проблемах конкретных категорий населения и групп лиц, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах;
- сформировать понятийный аппарат, позволяющий студенту ориентироваться в конкретных социальных проблемах, разных формах и видах, уровнях и этапах, проблемах волонтерской деятельности;
- сформировать целостную систему представлений о современных направлениях волонтерской деятельности в России и раскрыть специфику работы в рамках каждого.

Дисциплина Ф3 «Организация добровольческой (волонтерской) деятельности» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочной форме обучения – во 2-м семестре.

Дисциплина «Организация добровольческой (волонтерской) деятельности» является начальным этапом формирования компетенции УК - 3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Организация добровольческой (волонтерской) деятельности» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: философия, иностранный язык и является предшествующей для изучения дисциплин: психология, основы научных исследований в строительстве, проектная деятельность, социология, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является зачет во 2-м семестре.

#### **Ф.4 Строевая подготовка**

Цель дисциплины «Строевая подготовка» – выработка строевой выправки, подтянутости, выносливости, дисциплинированности, внимательности, воспитание ответственности и чувства коллективизма.

Задача дисциплины «Строевая подготовка» – формирование базовых знаний, умений и навыков строевой подготовки.

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин факультативной части ОП. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении дисциплины, «Физическая культура испорт».

#### **Ф.5 Основы дизайна**

1.1. Целью освоения дисциплины «Основы дизайна» является: научить студентов эффективно, целесообразно решать задачи организации интерьера, различных архитектурных объектов. Дать практические знания о принципах дизайнерского творчества.

Задачи курса:

– сформировать у студентов принципы работы специалиста – дизайнера, формирующего предметное наполнение среды интерьера, с учётом особенностей технологии дизайна интерьера как основы архитектурно – дизайнерского проектирования.

- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков поиска и реализации формирования интерьера в различных практических условиях.

Дисциплина Ф5 «Основы дизайна» реализуется в рамках факультативной части программы бакалавриата.

Дисциплина преподаётся обучающимся по очно-заочной форме обучения – в 2-м семестре.

Дисциплина «Основы дизайна» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы дизайна» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Проектная деятельность»,

«Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях», и является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы, Государственной итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 2-м семестре.