

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Ректор Буровцев Владимир Викторович

Учёным советом ДВГУПС

подпись

Протокол № 9

«21» сентября 2021 г.

«24» сентября 2021 г.

МП



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
Высшего образования

программа бакалавриата

направление подготовки  
08.03.01 Строительство

направленность (профиль):  
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника - бакалавр

Хабаровск

2021

## Оборотная сторона титульного листа

Обсуждена на заседании кафедры  
Кафедра Строительство

10.06.2021

протокол № 10

Заведующий  
кафедрой

Пиотрович Алексей  
Анатольевич

Согласовано  
5A6236A3314095A2F5AC57DF1FA08DFB9EF27251

Одобрена на заседании Методической комиссии  
08.03.01 Строительство 08.04.01 Строительство 08.05.02 Строительство,  
эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильны 08.05.01  
Строительство уникальных зданий и сооружений  
15.06.2021

протокол № 9

Председатель Методической комиссии  
Головко Александр Владимирович

Согласовано  
CD55044254B7D1B6205040DF100D7CFC03AFDA38

Одобрена организацией (предприятием)

образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана,  
календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих  
программ практик, оценочных и методических материалов.

Руководитель организации (предприятия)



*Багдеев И. Р.*  
« 7 » 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Гарлицкий Евгений  
Игоревич

Согласовано  
06F63D0F35737F2DEAB3E2CFCD84E3F8F1AE9375

Председатель Совета обучающихся

Иванников Дмитрий  
Иванович

Согласовано  
CD55044254B7D1B6205040DF100D7CFC03AFDA38

Директор Института  
транспортного  
строительства  
Соколов Александр  
Валерьевич

Согласовано  
977EA00BBEA933D8B845D342555F0519609C3069

Директор ИИФО  
Тепляков Алексей  
Николаевич

Согласовано  
57734D88B900FA02028F6FE6C4F8BC7D2270524F

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленности (профилю) «Промышленное и гражданское строительство»

*На основании*

**п. 9 статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ) и решения заседания кафедры**

кафедра «Строительство»  
полное наименование кафедры

«25» июня 2021 г., протокол № 11,

*на 2021 год набора*

*внесены изменения:*

№ / наименование раздела	Новая редакция
РПВ, КПВ	Календарный план воспитательной деятельности считать календарным планом воспитательной работы. Рабочую программу воспитания обучающихся считать рабочей программой воспитания.

Заведующий кафедрой «Строительство»

  
\_\_\_\_\_ Пиотрович А.А.

подпись

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

**в ОПОП (общую характеристику, программу ГИА, оценочные материалы ГИА,  
учебный план**

наименование структурного элемента ОПОП

**направления подготовки 08.03.01 – Строительство**

**профиль «Промышленное и гражданское строительство»**

с указанием кода направления подготовки и профиля

**На основании  
приказа Минобрнауки от 26.11.2020г № 1456 «О внесении изменений в  
федеральные государственные образовательные стандарты высшего  
образования»**

**Строительство**

полное наименование кафедры

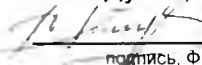
«\_25\_» июня 2021 г., протокол № 11

**на 2021 год набора внесены изменения:**

№ / наименование раздела	Новая редакция
В элемент ОПОП (общая характеристика)	В паспорте компетенций: Заменить содержание компетенции ОПК-2 со «Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий» на «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»
	Заменить содержание компетенции УК-8 со «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций» на «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»
	Дополнить новыми строками следующего содержания: «УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности», «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению»
В элемент ОПОП (программа ГИА)	В паспорте компетенций: Заменить содержание компетенции ОПК-2 со «Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий» на «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач

	<p>профессиональной деятельности»</p> <p>Заменить содержание компетенции УК-8 со «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций» на «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»</p> <p>Дополнить новыми строками следующего содержания: «УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности», «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению»</p>
В элемент ОПОП (оценочные материалы ГИА)	Дополнить шкалы оценивания ВКР руководителем, рецензентом и членами ГЭК компетенциями УК-9, УК-10
В элемент ОПОП (учебный план)	<p>Заменить содержание компетенции ОПК-2 со «Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий» на «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»</p> <p>Заменить содержание компетенции УК-8 со «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций» на «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»</p> <p>Добавить: компетенцию УК-9 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности» и закрепить за дисциплинами, практиками и ГИА «Экономика, ценообразование и сметное дело в строительстве», «Создание и оценка недвижимости в строительстве», «Организация подрядных торгов в строительстве», «Преддипломная практика», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» компетенцию УК-10 «Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» и закрепить за дисциплинами, практиками и ГИА «Правоведение», «История строительного дела и введение в специальность», «Преддипломная практика», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»</p>

Заведующий кафедрой

 Пiotрович А.А.

подпись, ф. и. о.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика образовательной программы
2. Учебный план и календарный учебный график
3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
4. Рабочие программы практик
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации
6. Оценочные материалы
  - 6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации
  - 6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации
7. Рабочая программа воспитания
8. Календарный план воспитательной работы

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство**

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** бакалавр

## **Объём основной профессиональной образовательной программы**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программ бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

## **Формы обучения и срок получения образования:**

- очная форма обучения;
- заочная форма обучения.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- в заочной форме обучения – 4 года 10 месяцев.

**Направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»**

## **Общее описание профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);
- 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);

**В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:**

- технологический;
- организационно-управленческий.

## **Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО:**

–10.003 Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40838), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. N 592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г. регистрационный N 44446);

–10.015 Профессиональный стандарт "Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 257н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный N 63575).

–16.011 Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации гражданских зданий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. N 537н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2019 г., регистрационный N 55760);

–16.018 Профессиональный стандарт "Специалист по управлению многоквартирными домами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. N 538н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2019 г., регистрационный N 32532);

–16.025 Профессиональный стандарт "Организатор строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. N 516н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июля 2017 г., регистрационный N 47442);

–16.032 Профессиональный стандарт "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 декабря 2020 г. N 760н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 декабря 2020 г., регистрационный N 61262);

–16.034 Профессиональный стандарт "Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. N 500н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г., регистрационный N 55615);



**Планируемые результаты освоения образовательной программы**  
**Паспорт компетенций**  
 по основной профессиональной образовательной программе  
 по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,  
 направленности (профилю) «Промышленное и гражданское строительство»

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
<b>Универсальные компетенции</b>			
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
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	Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p>	<p>Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p>	<p>Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p>	<p>Применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p>	<p>Навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p>	<p>Понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>Простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития</p>	<p>Основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля,</p>	<p>Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы</p>	<p>Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использо-</p>

<p>на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p>	<p>саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p>	<p>вания и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p>	<p>Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p>	<p>Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p>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</p>	<p>Классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p>	<p>Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p>	<p>Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.	Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Основные положения защиты интересов и прав гражданина, Устанавливать признаки коррупционного поведения и его последствия, условия противодействия коррупции.	Устанавливать признаки коррупционного поведения и его последствия, определять факторы противодействия коррупции, меры по урегулированию конфликта интересов и предупреждению коррупции.	Навыком устанавливать признаки и последствия коррупционного поведения, факторы противодействия коррупции, меры по урегулированию конфликта интересов и предупреждению коррупции.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Основные законы естественнонаучных дисциплин для применения их в профессиональной деятельности	Применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Законами и методами естественнонаучных дисциплин для решения задач в проектировании строительных объектов
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Методику обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью компьютерных и сетевых технологий.	Навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления проектной и рабочей документации
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, ис-	Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-	Вести анализ нормативной базы строительства, строи-	Навыками анализа нормативной базы строительства, строи-

пользуя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	коммунального хозяйства	тельной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	тельной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
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	Распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Применять распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Анализом распорядительной и проектной документации, а также нормативными правовыми актами в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Перечень работ, проводимых для комплексного изучения природных условий района, площадки, участка, трассы проектируемого строительства, местных строительных материалов и источников водоснабжения и получения необходимых и достаточных материалов. зданий и сооружений.	Разработкой экономически целесообразных и технически обоснованных решений при проектировании и строительстве объектов с учётом рационального использования и охраны окружающей среды,	Методами получения данных для составления прогноза изменений окружающей среды под воздействием строительства и эксплуатации предприятий,
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	Разработку оперативных планов работы первичных производственных подразделений	Вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений строительства	Составлением технической документации проектируемого строительства

автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов			
ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Методы контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение	Вести подготовку документации по менеджменту качества и осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требования охраны труда и экологической безопасности	Методами размещения технологического оборудования
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	Технологию и методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, машин и оборудования	Выполнять работы освоения технологических процессов строительного производства	Навыками разработки технологической документации
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Основы проектирования объектов и организации профессиональной деятельности	Организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Методами организации и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание	Особенности технической эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или	Осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслужи-	Методами осуществления и организации технической эксплуатации, технического обслужи-

вание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	живание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	вания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ПК-1. Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Принципы проектирования промышленных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования	Пользоваться нормативной базой в проектировании зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования	Методами проектирования строительных объектов
ПК-2. Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства и реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения	Технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием программно-вычислительных комплексов	Пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования	Технологией проектирования строительных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Навыками разработки проектно-конструкторских работ
ПК-10. Способность обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профиль-	Задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения. Цели, задачи и принципы информационного	Решать задачи с использованием ТИМ в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС.	Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели ОКС. Формирование

<p>ных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС), а также формировать техническую документацию информационной модели ОКС</p>	<p>моделирования ОКС. Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС. Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования ОКС. Уровни проработки элементов информационных моделей ОКС.</p> <p>Классификаторы компонентов информационных моделей ОКС. Форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС.</p> <p>Назначение среды общих данных. Методы коллективной работы над единой информационной моделью ОКС. Назначение междисциплинарной координации информационных моделей ОКС. Функции профильного программного обеспечения</p>	<p>Формировать информационную модель ОК С на основе различных форм представления чертежей, табличных форм и текстовых документов</p> <p>Просматривать и извлекать данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами.</p> <p>Выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей ОКС. Заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей ОКС. Использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач</p> <p>Согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией. Оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач</p>	<p>структурных элементов информационной модели нового или существующего ОКС</p> <p>Извлечение и анализ данных информационной модели ОКС</p> <p>Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов. Принятие решений на основе анализа данных информационной модели ОКС.</p> <p>Решение профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей. Актуализация данных структурных элементов информационной модели ОКС. Сохранение и передача данных информационной модели ОКС в требуемом формате. Составление заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели ОКС.</p>
---	--	---	--



## **Сведения о профессорско-преподавательском (преподавательском) составе, участвующем в реализации ОПОП**

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

## **Сведения о материально-техническом обеспечении**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав

которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

### **Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);
- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);
- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);
- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);
- правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);
- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);
- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);
- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей:

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы
Блок 1	<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>
	<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b>
Б1.О.01	<p><b>История (история России, всеобщая история)</b>            Сущность, формы, функции исторического знания; отечественная историография; история России – неотъемлемая часть всемирной истории; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; особенности социального строя Древней Руси; эволюция восточнославянской государственности в XI – XII вв.; социально – политические изменения в русских землях в XIII – XV вв.; Русь и Орда; Россия и средневековые государства Европы и Азии; специфика формирования единого российского государства; формирование сословной системы организации общества; реформы Петра I; век Екатерины II; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; эволюция форм собственности на землю; крепостное право в России; становление индустриального общества в России; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; проблема экономического роста и модернизации; Россия в начале XX в.; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политические партии России; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; внешняя политика; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война; социально-экономическое развитие; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития; СССР в середине 1960 – 1980-х гг.; СССР в 1985 – 1991 гг.; распад СССР; становление новой российской государственности (1993 – 1999 г.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>
Б1.О.02	<p><b>Иностранный язык</b>            Фонетика. Основные особенности полного стиля произношения. Специфика артикуляции звуков и ударение в словах. Чтение транскрипции. Интонация и ритм английского предложения.            Лексика. Лексический минимум, охватывающий сферу повседневного (English for General Purposes), академического и профессионального общения (English for Specific Purposes). Дифференциация лексики по сферам применения: общеупотребительная, официальная, общенаучная, терминологическая по широкому и узкому профилю специальности. Основные способы словообразования. Понятие о свободных и фразеологических словосочетаниях. Грамматика. Основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Стилистика. Понятие о функциональных стилях и их классификация: разговорный, официально-деловой, публицистический, научно-технический, стиль художественной литературы. Основные особенности научно-технического стиля. Страноведение. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета. Говорение. Диа-</p>

	<p>логическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и простых лексико-грамматических средств в основных ситуациях академического, официального и профессионального общения. Основы публичной речи: устное сообщение, доклад, презентация. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере академической и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и аутентичные тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, эссе, деловое письмо.</p>
Б1.О.03	<p><b>Философия</b>  Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм, Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представление о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</p>
Б1.О.04	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b>  Человек и опасности в техносфере. Номенклатура опасностей, их идентификация, классификация и нормирование. Защита человека от биологических опасностей. Пандемии. Вредные и опасные производственные факторы, их воздействие на человека. Производственная санитария и гигиена труда. Законодательное и нормативно-правовое регулирование охраны труда (ОТ) и безопасности труда (БТ) в РФ. Управление ОТ и БТ на предприятии. Ответственность за нарушение требований ОТ и БТ. Управление профессиональными рисками. Мероприятия по улучшению условий труда на предприятии. Специальная оценка условий труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Риск-ориентированный подход к предупреждению аварий и катастроф в техносфере. Декларирование и лицензирование промышленной деятельности. Опасные производственные объекты. Пожарная безопасность на предприятии. Пожарная безопасность электроустановок. Действие электрического тока на организм человека. Средства защиты от поражения электрическим током. Порядок оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Экологическая безо-</p>

	<p>пасность в РФ. Природоохранная деятельность на предприятии. Экологический контроль и надзор в РФ. Организация обращения с отходами. Организационная структура, силы и средства РСЧС. Организация защиты населения и территорий от ЧС. Защита населения и объектов от террористической опасности. Организация, структура и силы ГО. Планирование мероприятий ГО. Государственный надзор в области ГО. Полномочия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области ГО. Организация управления, оповещения и связи. Защита населения и территорий от современных средств поражения.</p>
Б1.О.05	<p><b>Физическая культура и спорт</b>  Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма</p>
Б1.О.06	<p><b>Высшая математика</b>  Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Числовые и функциональные ряды. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Векторный анализ и элементы теории поля. Гармонический анализ. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей и математическая статистика. Теория вероятностей. Статистическое оценивание и проверка гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Элементы дискретной математики.</p>
Б1.О.07	<p><b>Физика</b>  Понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики, принцип относительности в механике, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов; Электричество и магнетизм: электростатика и магнетостатика в вакууме и веществе, уравнение Максвелла в интегральной и дифференциальной формах, материальные уравнения, квазистационарные токи, принцип относительности в электродинамике; физика колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов, нормальные моды, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики; квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, принцип суперпозиции, квантовые уравнения движения, операторы физических величин, энергетический спектр атомов и молекул, природа химической связи; статическая физика и термодинамика: три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, фазовые равновесия и фазовые превращения, элементы неравновесной термодинамики, классическая и квантовые статистики, кинематические явления, системы заряженных частиц, конденсированное состояние; физический</p>

	практикум
Б1.О.08	<p><b>Химия</b>  Основные понятия и законы химии. Классификация химических соединений. Строение атома. Правила и порядок заполнения атомных орбиталей. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева Типы химической связи. Строение вещества. Основы термохимии. Термодинамические функции, расчеты. Законы термодинамики и термохимии. Химическая кинетика и химическое равновесие. Химические системы: каталитические системы растворы, дисперсные системы, электрохимические системы.</p>
Б1.О.09	<p><b>Инженерная геодезия</b>  Предмет геодезии; системы координат, применяемые в геодезии; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы математическая обработка результатов измерений; опорные геодезические сети; топографические съемки; планы, карты, цифровые модели местности и сооружений; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений; геоинформационные и спутниковые навигационные системы; мониторинг геометрии сооружений.</p>
Б1.О.10	<p><b>Геодезические работы в строительстве</b>  Расчеты инженерно-геодезических работ, связанные с переносом проекта в натуру, разбивка сложных строительных объектов, геодезическое обеспечение строительно-монтажных работ, геодезические наблюдения за состоянием сооружений и определением деформаций сооружения или его отдельных частей.</p>
Б1.О.11	<p><b>Инженерная геология</b>  Основы общей и инженерной геологии и гидрологии; основные породообразующие минералы; магматические, осадочные и метаморфические горные породы; подземные воды (классификация, законы движения); инженерно-геологические процессы; инженерно-геологические изыскания для строительства</p>
Б1.О.12	<b>Информационная подготовка</b>
Б1.О.12.01	<p><b>Информатика</b>  Цифровая грамотность: сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объёма информации. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.  Коммуникационная грамотность: сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Интернет как глобальная сеть. Интернет-адреса (IP4 и IPv6). Протокол TCP/IP. HTTP, HTML и браузеры. Web-адреса (структура URL). DNS. Интернет вещей. Понятие об облачных технологиях.  Создание цифрового контента: технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. Основы баз данных и знаний. Совместная работа над документами в облачных сервисах. Разработка сайтов при помощи конструкторов. Основные сведения о языках про-</p>

	<p>граммирования и базовых алгоритмических конструкциях. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Решение задач по анализу и визуализации данных средствами электронных таблиц и языков программирования.</p> <p>Основы информационной безопасности: основные понятия информационной безопасности. Виды угроз информационной безопасности и способы защиты от них. Онлайн мошенничество и персональные данные. Угрозы в сети Интернет.</p>
Б1.О.12.02	<p><b>Инженерная и компьютерная графика</b></p> <p>Основы теории проецирования; проецирование точки, прямой, плоскости, поверхности.</p> <p>Использование нормативно правовых документов. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p> <p>Подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; архитектурно-строительный чертеж: планы, разрезы, фасады; обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.</p> <p>Работа студентов с современными программными комплексами САПР (AutoCAD).</p>
Б1.О.12.03	<p><b>Информационные технологии</b></p> <p>Современные Информационные технологии и системы, Информационные системы в проектировании, Современные информационные системы управления, производства и проектирования, Основы автоматизированного проектирования объектов строительства</p> <p>Сущность процесса проектирования; Методология системного подхода и анализа к проблеме проектирования сложных систем; Системный подход к задаче автоматизированного проектирования; Этапы проектирования сложных систем; Системы автоматизированного проектирования; Структура САПР; Типы САПР в области архитектуры и строительства; Основы методологии проектирования ИС (САПР); Современные специализированные системы и программы в строительном проектировании; Типовая Структура Комплексной САПР; Программное обеспечение для архитектурно-строительного проектирования и расчетов; Структура и технологии работы программ автоматизации проектирования в строительстве; Этапы проектирования; Аппаратное обеспечение для проведения изысканий.</p> <p>Информационные модели объектов строительства; Понятия модели и моделирования; Классификация моделей и требования к ним; BIM – моделирование (Revit, ArchiCAD), проектировании инфраструктуры, дорожной проводки, землеустройства и ландшафта (Civil 3D); проектировании сложных участков коммуникаций (Inventor 3D); проверка архитектурных проектов (Navisworks).</p>
Б1.О.12.04	<p><b>Цифровые технологии в строительстве</b></p> <p>Задачи, проблемы и перспективы цифровизации в строительстве. Российские и международные стандарты технологий информационного моделирования (ТИМ). Область применения цифровизации в строительстве. Уровни применения ТИМ. BIM модели в строительстве. Уровни зрелости</p>

	<p>ВМ в строительстве. Задачи применения информационного моделирования при изысканиях, проектировании и строительстве.</p> <p>Технология проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов; предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов. Сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств и автоматизации проектирования.</p>
	<p><b>Информационное моделирование строительных объектов и работ</b></p> <p>Платформа. Моделирование архитектурных объектов. Проектирование инженерных сетей. Проектирование несущих конструкций. Оптимизация работы в проекте. Среда проектирования. Управление проектом. Атрибуты внешнего вида элементов. Управление модельной графикой. Модельные виды. Поворот модели. Базы. Основные приемы черчения. Зависимости и размеры. Общее редактирование. Семейства компонентов. Параметризация семейств. Семейства концептуальной модели здания. Использование концептуальной модели здания. Стены и колонны. Навесные стены и системы. Крыши, перекрытия, потолки. Окна и двери. Лестницы и пандусы. Ограждения. Пример архитектурного моделирования. Генплан. Освещение. Тонирование видов. Комнаты и зоны. Обмен проектными данными. Варианты конструкций. Коллективная работа над проектом. Использование в проекта стадий. Просмотр и внесение в проект в dwf- формате. Работа со связанными моделями. Спецификации. Марки, ярлыки, легенды, текст. Работа с узлами. Листы. Публикации. Инженерные помещения и зоны. Элементы механических систем. Создание механических систем. Электрические системы. Несущие элементы и каркасы. Армирование несущих конструкций. Аналитическая модель несущих конструкций. Импорт и экспорт данных форматов DWG, DXF, DGN в проект REVIT. Определение центрального файла (главный файл проекта). Определение рабочих наборов. Обновление центрального файла проекта. Поддержка нескольких вариантов проекта.</p>
Б1.О.13	<b>Механика</b>
Б1.О.13.01	<p><b>Механика грунтов</b></p> <p>Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; распределение напряжений в грунтовой массе; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.</p>
Б1.О.13.02	<p><b>Теоретическая механика</b></p> <p>Статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил; кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела; динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика, теория удара.</p>
Б1.О.13.03	<p><b>Соппротивление материалов</b></p> <p>Основные понятия, центральное растяжение-сжатие, сдвиг, геометрические характеристики сечений, прямой поперечный изгиб, кручение, косоу изгиб, внецентренное растяжение - сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых стерж-</p>



	<p>невых систем, метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем, анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела, сложное сопротивление, расчет по теориям прочности; расчет безмоментных оболочек вращения, устойчивость стержней, продольно-поперечных изгиб, расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, удар, усталость, расчет по несущей способности.</p>
Б1.О.13.04	<p><b>Строительная механика</b>  Кинематический анализ стержневых систем; определение усилий в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках; основные теоремы о линейно-деформируемых системах; определение перемещений; расчет статически неопределенных систем методами сил, перемещений, смешанным, комбинированным; матричный метод расчета перемещений стержневых систем; пространственные системы; расчет сооружений методом конечных элементов; расчет конструкций методом предельного равновесия; динамический расчет сооружений; устойчивость сооружений.</p>
Б1.О.14	<p><b>Архитектура зданий и сооружений</b>  Сущность архитектуры, ее определения и задачи. Основы архитектурно-строительного проектирования. Гражданские и производственные здания и комплексы. Функциональные, объемно-планировочные, санитарно-гигиенические и противопожарные требования. Конструктивные элементы зданий. Физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования. Основы градостроительства, объемно-планировочные, композиционные и конструктивные решения жилых и общественных зданий. Проект и его состав. Стадии проектирования. Система проектных документов в строительстве.  Физико-технические основы проектирования жилых, общественных и производственных зданий. Акустика залов и защита от шума. Естественное освещение, инсоляция и солнцезащита. Обеспечение беспрепятственной видимости и полноценного зрительного восприятия в зрительных залах. Расчеты и проектирование эвакуации. Конструктивные системы зданий. Конструкции гражданских и промышленных зданий, конструкции зданий из мелкоразмерных элементов, крупных блоков, крупных панелей; конструкции каркасных зданий; объемно-блочные здания; монолитные и сборно-монолитные здания. Промышленные здания, их классификация. Подъемно-транспортное оборудование и его влияние на конструктивные решения промзданий. Инженерные сооружения.</p>
Б1.О.15	<p><b>Основания и фундаменты</b>  Общие принципы проектирования оснований и фундаментов; фундаменты в открытых котлованах на естественном основании; свайные фундаменты; методы искусственного улучшения грунтов основания; проектирование котлованов; фундаменты глубокого заложения; заглубленные и подземные сооружения; строительство на структурно неустойчивых, скальных, эллювиальных грунтах и на закарстованных и подрабатываемых территориях; фундаменты при динамических воздействиях; реконструкция фундаментов и усиление основания; автоматизированное проектирование фундаментов.</p>
Б1.О.16	<p><b>Инженерное обеспечение зданий и сооружений</b>  Основные физические свойства жидкостей и газов. Гидростатическое давление. Сила давления жидкости на поверхности. Плавание тел. Основы гидродинамики. Уравнения Бернулли. Два режима движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости через отверстия и</p>

	<p>насадки. Установившееся безнапорное равномерное и неравномерное движение жидкости в каналах. Гидравлический прыжок. Водосливы. Сопряжение бьефов. Фильтрация. Основы теории моделирования гидравлических явлений.</p> <p>Тепловлажностный и воздушный режимы зданий, методы и средства их обеспечения, требования к микроклимату помещений; тепловой баланс помещений, расчет теплопотерь помещений, тепловыделений в помещениях и нагрузки на систему отопления; виды систем отопления зданий, конструирование систем водяного отопления, способы обеспечения циркуляции, гидравлический расчет; нагревательные приборы в системах отопления, особенности работы, расчет; системы вентиляции гражданских и промышленных зданий, расчет нормативного воздухообмена, конструирование и аэродинамический расчет систем вентиляции зданий; кондиционирование воздуха в помещениях, конструкции центральных и местных кондиционеров; теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий.</p> <p>Водоснабжение зданий Основные схемы и элементы систем водоснабжения зданий, выбор схемы водоснабжения. Конструирование систем водоснабжения зданий, трассировка вводов, магистральных трубопроводов, стояков и подводок к водоразборной арматуре. Гидравлический расчет системы водоснабжения здания при простой схеме водоснабжения. Конструктивные элементы внутреннего водопровода – вводы, водомерные узлы, насосы, водоразборная, регулирующая и запорная арматура. Противопожарное водоснабжение. Горячее водоснабжение зданий. Водоотведение зданий. Основные схемы и элементы систем водоотведения зданий. Выбор схемы водоотведения, конструирование отводов от приборов, стояков, выпусков. Гидравлический расчет элементов внутреннего водоотведения и дворовой канализационной сети. Водоснабжение населенных мест. Схемы водоснабжения городов, основные элементы, их взаимосвязь и роль в обеспечении подачи воды. Водоотведение населенных мест. Схемы водоотведения городов, основные элементы, их взаимосвязь и роль в отведении воды</p>
Б1.О.17	<p><b>Строительные машины и современные технологии строительства</b></p> <p>Механизация и автоматизация строительных процессов в современном строительстве. Рациональное взаимодействие машин в комплекте и принципы их формирования. Детали машин: передачи, детали передач, специальные узлы и детали грузоподъемных машин. Основы эксплуатации строительных машин (далее СМ). Принципы классификации СМ. Разделение на классы, группы, типы, типоразмеры по технологическому назначению, общему конструктивному решению и техническим параметрам. Разделение СМ по режиму работы, по роли используемой энергии, по степени подвижности. Строительные машины: грузоподъемные машины и оборудование; землеройные и землеройно-транспортные, грунтоуплотняющие машины; машины для приготовления, транспортирования бетонов и растворов, уплотнения бетонной смеси; машины и оборудование для погружения свай; машины и оборудование для буровых работ. Технология земляных, бетонных и свайных работ.</p>
Б1.О.18	<p><b>Строительная физика</b></p> <p>Изучение теоретических основ обеспечения требуемых параметров микроклимата помещений, температурно-влажностного режима и долговечности наружных ограждающих конструкций. Приобретение студентами практических навыков принятия научно обоснованных решений при вы-</p>

	боре наиболее рациональных материалов и конструкций ограждений, объемно-планировочных решений и размещения зданий на местности.
Б1.О.19	<b>Экономика, ценообразование и сметное дело в строительстве</b> Экономико-правовые основы ценообразования в строительстве. Производительность труда в строительстве. Организация оплаты труда в строительстве. Себестоимость продукции строительной организации. Основы налогообложения строительных организаций. Техническое нормирование в строительстве. Тендерная документация и оформление договоров подряда. Формы отчетности в строительстве. Основные положения по определению сметной стоимости строительства. Структура сметно-нормативной базы. Правила определения стоимости в строительстве с использованием программных комплексов сметных расчетов. Составление сметной документации. Индексы-дефляторы. Статьи затрат в строительстве. Особенности определения стоимости для различных видов строительного-монтажных работ. Составление смет на капитальный ремонт зданий и сооружений. Определение сметной стоимости оборудования. Составление локальных сметных расчетов на приобретение и монтаж оборудования
Б1.О.20	<b>Строительные конструкции</b> Бетон и железобетон, металл и древесина как конструкционные материалы; работа элементов конструкций, соединений и методы их расчёта; принципы проектирования; сплошные и сквозные плоскостные конструкции обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций; пространственные конструкции; основы технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции; основы экономики строительных конструкций.
Б1.О.21	<b>Технология, организация и управление в строительстве</b>
Б1.О.21.01	<b>Материаловедение и ТКМ</b> Основные виды строительных материалов, классификация. Основные свойства неорганических и органических вяжущих материалов, бетонов, композитов. Основные свойства и характеристики керамических строительных материалов. Основные свойства древесины, полимерных и отделочных материалов, теплоизоляционных и акустических материалов. Кровельные, гидроизоляционные, био и огнезащитные материалы, стекло. Связь состава и строения материалов с их свойствами, управление структурой материалов для получения заданных свойств; повышение надежности, долговечности. Механические свойства металлов и сплавов.
Б1.О.21.02	<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b> Теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ); закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; основы метрологического обеспечения строительного-монтажных работ; расчет точности; система допусков в строительстве; контроль точности в строительстве; правила, средства и методы измерений; геодезический контроль точности геометрических параметров; исторические основы развития стандартизации и сертификации; сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международ-

	<p>ном, региональном и национальном уровнях; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации; государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов; основные цели и объекты сертификации; термины и определения в области сертификации; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества</p>
Б1.О.21.03	<p><b>Технологические процессы в строительстве</b>  Основные положения строительного производства; технология процессов: переработки грунта и устройства свай, монолитного бетона и железобетона, монтажа строительных конструкций, каменной кладки, устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.</p>
Б1.О.21.04	<p><b>Энергообеспечение зданий и строительной площадки</b>  Основные положения энергоснабжения зданий. Использование низкопотенциальных альтернативных источников энергии. Вопросы энергосбережения и энергоэффективности в жилищной и коммунальной сферах; управление энергосбережением. Электроснабжение и электрооборудования зданий. Системы заземления и молниезащиты. Требования к проектированию электроснабжения строительного объекта. Схемы электроснабжения потребителей электроэнергии строительной площадки. Определение потребной мощности и источников энергии строительных площадок. Выбор питающего трансформатора.</p>
Б1.О.21.05	<p><b>Организация и управление в строительстве</b>  Участники строительства. Методы и модели организации работ, виды моделей. Проект организации строительства. Проект производства работ. Календарное планирование; виды, назначение планов, формирование календарного плана в MS Project; оперативное планирование и управление строительством с учетом возможностей MS Project. Строительные генеральные планы, виды планов, требования и порядок разработки стройгенпланов; автоматизированная разработка стройгенпланов. Формы и методы управления. Управление в строительстве.</p>
Б1.О.21.06	<p><b>Системы управления качеством в строительстве</b>  Значение и актуальность вопросов управления качеством. Нормативно-правовая база по вопросам оценки показателей и уровня качества изделий. Основные принципы и задачи квалиметрии. Классификация показателей качества и методов определения их значений. Методы оценки уровня качества изделий. Планирование качества, организация работ по качеству. Инструменты и методы управления качеством. Статистические методы. Основные положения концепции всеобщего управления качеством. Международные стандарты по управлению качеством. Основные положения стандартов ИСО серии 9000. Сертификация продукции, формы подтверждения соответствия. Сертификация систем качества. Оценка затрат на менеджмент качества. Методы анализа затрат на качество продукции. Система контроля качества работ на строительной площадке.</p>
Б1.О.21.07	<p><b>Технология возведения зданий и сооружений</b></p>

	<p>Основные положения технологии; технологии возведения земляных и подземных сооружений, зданий из сборных конструкций, искусственного камня, зданий с применением монолитного железобетона, наземных инженерных сооружений; технология возведения зданий и сооружений в особых условиях.</p>
	<p><b>ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ</b></p>
<p>Б1.В.01*</p>	<p><b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>  Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно-важными умениями и навыками двигательной активности. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, номограммы). Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Методика корригирующей гимнастики для глаз. Основы методики самомассажа. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Методика проведения производственной гимнастики с учетом характера труда. Физическое воспитание в обеспечении здоровья занимающихся. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений (легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры, плавание). Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта. Тестирование основных физических качеств (тест на скоростно-силовую подготовленность, тест на общую выносливость, тест на силовую подготовленность). Основы методики организации судейства по избранному виду спорта. Методика самостоятельного освоения отдельными элементами профессионально-прикладной физической подготовки.</p>
<p>Б1.В.02** Б1.В.01***</p>	<p><b>История строительного дела и введение в специальность</b>  Вопросы истории строительства; достроительная подготовка в России и мире; дерево - как строительный материал; использование камня в строительстве; история каменных работ; виды каменных кладок; использование металла в строительстве; применение бетона и железобетона; изобретатели железобетона и их достижения; сборный железобетон и объемно-блочное домостроение.  Основные понятия, характеризующие профессию строителя. Объекты и субъекты строительной деятельности. Варианты образовательных и профессиональных траекторий в становлении специалиста строительной отрасли. Спектр применения профессиональных знаний выпускников профилей «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Организация инвестиционно-строительной деятельности»</p>
<p>Б1.В.03** Б1.В.02***</p>	<p><b>Строительная экология</b>  Основы общей экологии. Воздействие строительства на атмосферу, гидросферу и литосферу. Нормирование качества окружающей среды и экологическая стандартизация. Система экологического контроля. Экологическая безопасность строительных материалов. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных ресурсов. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и</p>

	размещению опасных отходов. Мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта капитального строительства. Экологическое право в строительстве.
Б1.В.04** Б1.В.03***	<b>Социальная психология</b> Социальная психология как наука. История формирования социально-психологических идей. Социально-психологические теории. Социальная психология личности: понятие личности, Я-концепция и самооценка, концепции социальной роли, выполнение социальной роли, саморегуляция. Закономерности общения и взаимодействия людей. Внутригрупповые коммуникации. Психология социального познания. Психология социального влияния. Психология малой группы. Конформизм. Социальная установка.
Б1.В.05** Б1.В.04***	<b>Техническая эксплуатацией зданий и сооружений</b> Структура служб технической эксплуатации зданий. Износ зданий, виды износа. Оценка износа. Правила эксплуатации несущих и ограждающих конструкций зданий. Эксплуатация инженерных систем зданий. Техническая эксплуатация зданий в особых условиях. Оценка технического состояния зданий, параметры состояния. Параметры, характеризующие эксплуатационные качества зданий. Диагностика повреждений (дефектов). Инструментальные методы обследования технического состояния зданий и их элементов. Ремонты, назначение, виды ремонтов. Раздел проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства». Управление эксплуатацией объекта на основе технологии информационного моделирования. Формирование исполнительной модели объекта на основе исходной BIM-модели.
Б1.В.06** Б1.В.05***	<b>Правоведение</b> Государство и право: понятия, признаки, функции; норма права; источники права; система права; правоотношение; правонарушение; юридическая ответственность. Основы конституционного права РФ. Основы административного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Основы экологического права. Основы информационного права. Основы уголовного права. Правовые формы противодействия коррупции.
Б1.В.07** Б1.В.06***	<b>Управление проектами в профессиональной деятельности</b> Понятие об инвестиционно-строительном проекте. Участники проекта. Жизненный цикл, его экономическая интерпретация. Законодательные основы инвестиционно-строительной деятельности. Классификация ИСП. Реализация проекта с использованием технологий информационного моделирования (ERP/EnterpriseResourcePlanning/, PRP /ProjectResourcePlanning/, ИСУП /Информационная Система Управления Проектами/). Планирование, организация и управление. Бизнес-план. Команда проекта. Действия на фазах жизненного цикла.
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>
Б1.В.ДВ.01.01	<b>Создание и оценка недвижимости в строительстве</b> Рынок недвижимости понятие, классификация, особенности. Подходы и методы оценки стоимости недвижимости, анализ наилучшего и наиболее

	эффективного использования, отчет об оценке. Законодательство в оценочной деятельности, саморегулируемые организации оценщиков.
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>Организация подрядных торгов в строительстве</b></p> <p>Основные положения по организации и проведению подрядных торгов в строительстве и городском хозяйстве; организация подрядных торгов; критерии и методы оценки конкурсных предложений (оферт); методы обоснования и выбор проектных решений при разработке проектной документации на объекты подрядных торгов; технология проведения подрядных торгов; мониторинг при организации и проведении подрядных торгов; информационные технологии при организации подрядных торгов в строительстве; разработка и оформление тендерной документации по правилам ; законодательство РФ о системе закупок и торгов.</p>
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>
Б1.В.ДВ.02.01	<p><b>Прогрессивные технологии производства СМР в ДВ регионе</b></p> <p>Инновационное развитие строительных технологий. Проблемы современного строительства, пути их решений. Особенности российского Дальнего Востока. Системная проработка проектно-технологических решений. Примеры прогрессивных технологий производства для видов СМР. Ознакомление с последними достижениями в технологии строительного производства в Дальневосточном регионе, России и зарубежных странах, инженерные расчеты при решении наиболее актуальных задач строительного производства для Дальневосточного региона. Реализация прогрессивных технологий СМР в ДВ регионе. Актуальные вопросы разработки грунтов зимой на Д. Востоке. Устройство эффективных фундаментов в пучинистых грунтах. Технология монолитного бетона при отрицательных температурах. Полнообъемное строительство на Дальнем Востоке, положительный и отрицательный опыт. Пути совершенствования. Кирпичная кладка стен в зимних условиях. Новые кровельные и отделочные материалы в технологии строительства зданий и сооружений. Опыт работы зарубежных фирм на строительстве объектов. Строительство уникальных объектов в Дальневосточном регионе.</p>
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>Обследование и испытание зданий и сооружений</b></p> <p>Методы и средства проведения инженерного эксперимента; неразрушающие методы испытания; основы моделирования конструкций; обследование и испытание конструкций зданий и сооружений; особенности определения напряжений и давлений в грунтах.</p>
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>
Б1.В.ДВ.03.01	<p><b>Производство работ при реконструкции и ремонте зданий</b></p> <p>Определение состава и объемов работ при производстве работ по реконструкции. Став проектно-сметной документации на реконструкцию зданий и сооружений. Особенности ПОС и ППР выполнения реконструкции зданий и сооружений. Методы усиления оснований и фундаментов. Методы выполнения разборки и демонтажа строительных несущих конструкций. Методы реконструкции зданий жилого и общественного назначения. Технология проведения реконструкции промышленных зданий. Особенности выполнения реконструкции в экстремальных климатических условиях.</p>
Б1.В.ДВ.03.02	<p><b>Реконструкция зданий, сооружений и застройки</b></p> <p>Задачи и объемы реконструкции при современной методике интенсивного градостроительства; принципы градостроительной, архитектурной и технической реконструкции районов и зданий исторической застройки,</p>

	включая частичное перепрофилирование, измерение плотности застройки, благоустройство; массовая городская застройка 1950-1960 гг. ее особенности, социальная, архитектурно-планировочная и экономическая актуальность ее реконструкции; методы мобилизации и реконструкции градостроительных объемно-планировочных и технических решений; реконструкция промышленной застройки и зданий; решение градостроительных, социальных, технических, экономических проблем реконструкции.
<b>БЛОК 2</b>	<b>ПРАКТИКА</b>
	<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b>
Б2.О.01(У)	<p><b>Изыскательская практика (геодезическая)</b>  Вид практики: учебная  Способ проведения: стационарная, выездная  Форма проведения практики дискретно.  Осмотр и поверки геодезических приборов. Тахеометрическая съемка. Создание планового и высотного обоснования. Прокладка теодолитного хода замкнутого и диагонального: рекогносцировка и закрепление точек из расчета по одной станции на студента, производство угловых и линейных измерений. Плановая и высотная привязка теодолитно-высотного хода к опорной геодезической сети. Вычисление координат и отметок точек съемочного обоснования на персональных компьютерах или микрокалькуляторах. Производство тахеометрической съемки. Геодезические работы при изыскании строительной площадки. Составление продольного профиля, поперечников и плана. Проектирование по профилю с вычислением проектных и рабочих отметок и расчетов точек нулевых работ. Нивелирование поверхности. Разбивка сетки квадратов со стороной 10 метров из расчета 3 квадратов на студента. Нивелирование связующих точек и вершин квадратов. Уравнение превышения и вычисление отметок. Составление плана нивелирования поверхности. Элементы вертикальной планировки. Инженерно-геодезические задачи. Подготовка данных для переноса на местность контрольного хода и проекта-контура здания прямоугольной формы. Составление разбивочного чертежа. Производство разбивочных работ. Построение на местности проектных горизонтальных углов, длин линий и отметок. Разбивка контрольного хода осей здания, закрепление точек контура зданий и осей. Выполнение контроля качества переноса на местность контрольного хода и проекта здания. Определение расстояний до сооружения и его высоты, недоступных для непосредственных измерений. Вынос в натуру проектной линии (с заданным уклоном) с помощью теодолита и нивелира. Учебно-исследовательская работа. Изучение точных геодезических приборов, исследование и работа с ними. Оформление топосъемки в систему Civil 3d</p>
Б2.О.02(У)	<p><b>Изыскательская практика (геологическая)</b>  Вид практики: учебная  Способ проведения: стационарная, выездная  Форма проведения практики дискретно.  Общие вопросы: Основные положения по технике безопасности при инженерно-геологической съемке, разведочных работах, правила поведения в общественных местах. Описание климатических, геологических, гидрогеологических условий района практики. Геологическое строение и полезные ископаемые Дальневосточного региона (по материалам экскурсии в геологический музей). Инженерно-геологическая съемка: Основные положения. Описание точек наблюдения, сделанные для каждого участника бригады. Описание геологических процессов и явлений в районе. описа-</p>



	<p>ние инженерно-геологических условий и конструкций зданий и сооружений. Инженерно - геологическая разведка: Общие положения инженерно-геологической разведки. Бурение скважин, проходка шурфов. Определение физико-механических свойств горных пород и их наименования. Описание буровой установки (по материалам экскурсии). Оценка сложности инженерно-геологических условий объекта. Составление графических материалов: Карта инженерно-геологической съемки. Геологический разрез. Таблицы физико-механических свойств горных пород.</p>
Б2.О.02(П)	<p><b>Исполнительская практика</b>  Вид практики: производственная  Способ проведения практики: стационарная; выездная  Форма проведения практики: дискретно  Практика состоит из следующих частей:  - производственная деятельность на рабочем месте;  - теоретические занятия;  - научно-исследовательская работа;  - экскурсии на передовые предприятия, строящиеся объекты.</p> <p>Производственная часть практики предусматривает изучение технологии выполнения строительных процессов. Студент изучает рабочие чертежи возводимого/реконструируемого объекта с целью познакомиться с архитектурно-планировочными и конструктивными решениями, технологию выполнения отдельных операций и вида работ в целом. Знакомится с требованиями оценки качества работ, требованиями техники безопасности и охраны труда при выполнении строительных работ. Результатом производственной деятельности студента на практике должно стать освоение одной общестроительной специальности. Теоретические занятия включают лекции, практические занятия/ лабораторные работы по свойствам и оценке качества строительных материалов, строительной экологии, назначению и свойствам элементов и конструкций зданий и сооружений, состоянию и перспективам развития строительного производства.</p> <p>Научно-исследовательская работа заключается в том, чтобы развить навыки и привить вкус к исследованиям у студентов. Для этого студент совместно с руководителем практики от университета выбирают элемент научного исследования, составляют программу этой работы и намечают ожидаемый конечный результат. Эта часть практики является индивидуальным заданием студенту.</p> <p>Экскурсии организуются руководителями практики на передовые предприятия и строящиеся объекты для ознакомления студентов с конструкциями, строительными материалами, технологиями и методами производства работ, с которыми они не имели возможности ознакомиться на объекте своей практики</p>
Б2.О.03(П)	<p><b>Практика по получению профессиональных умений и навыков</b>  Вид практики: производственная  Способ проведения: стационарная, выездная  Форма проведения практики дискретно  Практика состоит из следующих частей:  - производственная деятельность на рабочем месте;  - теоретические занятия;  - научно-исследовательская работа;  - экскурсии на передовые предприятия, строящиеся объекты.</p> <p>Производственная часть практики предусматривает изучение технологии</p>

	<p>и организации возведения зданий/сооружений, взаимосвязи разных видов строительных работ, методов организации работ. Студент знакомится с архитектурно-планировочными, конструктивными решениями возводимого объекта, изучает решения, принятые в проекте производства работ (принятые средства механизации строительства, организационную последовательность и технологии выполнения строительных работ). Следует обратить внимание на организацию труда рабочих, технологию и организацию выполнения отдельных видов строительных работ, расстановку строительных машин/механизмов, размещение элементов строительного хозяйства (складов материалов и конструкций, временных зданий и сооружений, дорог и прочих коммуникаций). Особо необходимо отметить принятые мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности на строительной площадке. Результатом производственной деятельности студента на практике должно стать освоение функций мастера строительных работ. Теоретические занятия включают лекции и практические занятия по технологии выполнения строительных процессов, методам организации работ, охране труда и технике безопасности на строительстве, состоянию и перспективам развития строительного производства. Экскурсии организуются руководителями практики на передовые предприятия и строящиеся объекты для ознакомления студентов с передовыми методами организации и производства работ, с которыми они не имели возможности ознакомиться на объекте своей практики, а также с уникальными (по архитектурно-планировочным и конструктивным решениям, применяемым строительным материалам и технологиям производства работ) объектами.</p>
Б2.О.05(Пд)	<p><b>Преддипломная практика</b>  Вид практики: производственная  Способ проведения: стационарная, выездная  Форма проведения практики дискретно  Подготовительный этап. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. Производственный этап. Общая характеристика объекта исследования. Организация и содержание работ по сбору исходных данных для ВКР, предложений по совершенствованию рассматриваемого вида деятельности в организации, теоретические основы рассматриваемого вида деятельности. Обработка и анализ полученной информации: оформление отчета. Работа над ВКР.</p>
	<p><b>ФТД . ФАКУЛЬТАТИВЫ</b></p>
ФТД.01	<p><b>Техника публичных выступлений и презентаций</b>  Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.</p>
ФТД.02	<p><b>Современные языки программирования</b>  Введение в технологию программирования. Понятие алгоритма. Основные современные языки программирования. Отрасли программирования. Общая структура программы на языке Python. Переменные, типы данных, операторы. Ввод и вывод данных. Операции с целыми и вещественными числами. Алгоритмы ветвления. Условные операторы. Логические связки. Циклические алгоритмы. Операторы циклов. Функции. Параметры функции, локальные и глобальные переменные. Алгоритмы на списках. Двумерные массивы. Алгоритмы на двумерных массивах. Строки. Алгоритмы на строках. Файлы. Ошибки и исключения. Обработка исключений. Понятие о процедурном, функциональном и объектно-ориентированном программировании. Тестирование и отладка программ</p>

ФТД.03*	<p><b>Военная подготовка 4Ф</b>  Общевоинские уставы, их основные требования и содержание. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Распределение времени и повседневный порядок. Воинская дисциплина, ее сущность и значение. Обязанности лиц суточного наряда. Права и обязанности лиц караула. Строевые приёмы и движение без оружия. Строевые приёмы и движение с оружием. Способы передвижения на поле боя. Строи и управление ими. Строи подразделений в пешем порядке. Действия у машин и на машинах. Организация и методика проведения занятий по строевой подготовке со взводом. Введение в военную специальность. Основы военного законодательства.</p> <p>Строевые приёмы и движение с оружием. Материальная часть стрелкового оружия и ручных осколочных гранат. Правила стрельбы из стрелкового оружия. Эксплуатация стрелкового оружия и ручных осколочных гранат. Огневые тренировки. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия и гранатометания.</p> <p>Военно-политическая подготовка - как важнейшая форма воспитания военнослужащих. Военная доктрина РФ об основах военной политики России. Вооруженные Силы РФ в структуре государственных институтов. Военные реформы в истории Российского государства. Правовой статус военнослужащих. Социально-правовая защита офицеров и членов их семей. Порядок прохождения военной службы в РФ. Воспитательная работа в период реформирования Вооруженных Сил РФ. Индивидуально воспитательная работа в подразделении.</p>
ФТД.04*	<p><b>Военная подготовка 5Ф</b>  Методика оценки радиационной и химической обстановки. Организация мероприятий по радиационной, химической и биологической защите подразделений. Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие. Местность, как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты. Движение по азимуту. Топографические карты и их чтение. Измерения по карте, определение координат и целеуказание. Основные правила ведения рабочей карты и составления боевых графических документов. Итоговое контрольное занятие. Основы современного общевойскового боя. Организация, вооружение и боевая техника подразделения танкового (мотострелкового) батальона. Организация, вооружение, боевая техника и тактика действий подразделений иностранных армий. Управление подразделениями в бою. Основы ведения наступления. Основы ведения обороны. Передвижение войск. Расположение на месте и сторожевое охранение.</p> <p>Грузоподъемные машины и механизмы. Машины для земляных работ. Путьевая техника. Мостовая техника. Вспомогательная техника.</p>
ФТД.05*	<p><b>Военная подготовка 6Ф</b>  Общие сведения о заграждении и разминировании железных дорог. Взрывчатые вещества. Огневой способ взрывания. Взрывание при помощи детонирующего шнура. Электрический способ взрывания. Действие взрыва и расчет зарядов взрывчатых веществ. Обеспечение безопасности при обращении с ВМ, их хранение, транспортировка. Взрывные работы при строительстве и восстановлении железных дорог. Взрывные работы при защите мостов от ледохода. Разрушение искусственных сооружений. Разрушение земляного полотна, верхнего строения пути, устройств связи и СЦБ на перегонах. Разрушение железнодорожных станций.</p> <p>Общие сведения о восстановлении железных дорог. Общие сведения об</p>

	<p>искусственных сооружениях на железных дорогах. Опоры временных мостов. Сооружение опор временных мостов. Пролётные строения временных мостов. Подъемка и установка пролетных строений временных мостов. Восстановление труб. Организация и производство работ по восстановлению малого моста на прежней оси. Оценка разрушений и условий восстановления, принятие решений на восстановление, выбор способов производства работ по восстановлению малого моста на прежней оси. Разработка технологических карт по восстановлению малого моста прежней оси. Разработка графика производства работ по восстановлению малого моста на прежней оси.</p>
ФТД.06*	<p><b>Военная подготовка 7Ф</b>  Структура и задачи Железнодорожных войск в мирное и военное время. Организация боевой подготовки воинских частей и подразделений Железнодорожных войск. Основы мобилизации Вооруженных Сил Российской Федерации. Организация войскового и ротного хозяйства. Организация и ведение несекретного (секретного) делопроизводства. Основы управления воинскими частями и подразделениями Железнодорожных войск. Безопасность военной службы и ее значение в повседневной деятельности войск. Основы сохранения жизни и здоровья военнослужащих в повседневной деятельности.</p> <p>Общие сведения об инженерных заграждениях. Противопехотные и противотанковые мины РА. Противотранспортные и объектные мины и способы их установки. Мины и минные поля армий вероятного противника. Минирования железных дорог. Организация и методика заграждения ЖД участков. Основные положения по разминированию железных дорог. Табельные средства разведки и разминирования. Выполнение задач по разведке и разминированию путей движения войск.</p> <p>Особенности восстановления больших и средних мостов на обходах и на прежней оси. Краткосрочные мосты и переправы. Инвентарные эстакады. Наплавные мосты. Основы расчета плавучих систем. Организация и производство работ по восстановлению большого моста из инвентарных конструкций. Оценка разрушений и условий восстановления, принятие решений на восстановление, выбор способов производства работ по восстановлению большого моста из инвентарных конструкций. Разработка технологических карт по восстановлению большого моста из инвентарных конструкций. Разработка графика производства работ по восстановлению большого моста из инвентарных конструкций.</p>
ФТД.07*	<p><b>Военная подготовка 8Ф</b>  Основы скрытого управления войсками. Организация всестороннего обеспечения действий Железнодорожных войск. Организация передвижения Железнодорожных войск. Расположение частей и подразделений Железнодорожных войск на месте. Основы технического прикрытия железных дорог (объектов). Организация технической разведки железных дорог (объектов). Планирование мероприятий по восстановлению железных дорог (объектов).</p> <p>Организация производства работ по восстановлению большого (среднего) моста. Организация производства работ по восстановлению большого (среднего) моста на обходе. Организация производства работ по восстановлению большого (среднего) моста на прежней оси.</p>

Примечание:

\* - только для очной формы обучения.

\*\* - индекс дисциплины по очной форме обучения.

\*\* - индекс дисциплины по очной форме обучения.  
\*\*\* - индекс дисциплины по заочной форме обучения.

Разработчики:

Заведующий кафедрой, профессор, к.т.н.  Пиотрович А.А.

доцент, к.т.н.  Тарасова Е.Н.

## **2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля «Промышленное и гражданское строительство» утверждены в установленном порядке. Электронная версия документа размещена на сайте Университета.

## **3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии рабочих программ дисциплин (модулей) (РПД) расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте Университета.

## **4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в рабочей программе дисциплины и/или рабочей программе практики в виде перечня основной и дополнительной литературы. Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37. Программа государственной итоговой аттестации хранится на выпускающей кафедре.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) разработаны и утверждены.

### **6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

Оценочные материалы промежуточной аттестации (ОМ ПА) являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или рабочей программе практики.

### **6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации**

Оценочные материалы государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) являются приложением к программе ГИА.

## **7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля «Промышленное и гражданское строительство» утверждена в установленном порядке.

## **8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиля «Промышленное и гражданское строительство» утвержден в установленном порядке.