

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 24.06.2024 09:26:00  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

13 июня 2024 г., протокол УМС №5

**АННОТАЦИИ**  
**к рабочим программам дисциплин по направлению подготовки:**  
**08.03.01 Строительство**  
**Профиль: Промышленное и гражданское строительство**

**История России**

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	формирование гражданской позиции и патриотизма на основе развития способности осмысливать и интерпретировать этапы и закономерности исторического развития России в контексте культурных, политических, экономических и социальных процессов мирового исторического развития

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-5.1: Осмысливает и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития</b>	

<b>УК-5.3: Придерживается принципов толерантности и уважения основополагающих прав человека и гражданина при личном общении и общении в обществе в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</b>	
---	--

<b>УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие и отношение к социальным и культурным различиям, а также уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных</b>	
---	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- причины, суть и следствия важнейших событий, процессов и этапов исторического развития России;
3.1.2	- конкретные события и факты из истории России, место и роль России в современном мире;
3.1.3	- историю культуры, традиций и ценностей народов Российского государства;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- формулировать аргументированные суждения относительно истории России;
3.2.2	- обосновывать собственную гражданскую позицию, вести диалог;
3.2.3	- уважительно относиться к историческому наследию и культурным традициям разных народов и социальных групп России;
3.2.4	- анализировать и оценивать историческую информацию об основных этапах исторического развития

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

	Раздел 1. История России с древнейших времен до середины XIX в.
1.1	Восточнославянские племена и их соседи в VI – VIII вв. /Лек/
1.2	Русь в IX-XII вв. /Лек/
1.3	Русь в IX-XII вв. /Пр/
1.4	Русь в IX-XII вв. /Ср/
1.5	Внешняя политика древнерусских князей. Русь в истории средневековой Европы /Лек/
1.6	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Лек/
1.7	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Пр/
1.8	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Ср/
1.9	Создание Московского централизованного государства. Иван III /Лек/
1.10	Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Лек/
1.11	Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Пр/

- 1.12 Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Ср/
- 1.13 Смута в России (конец XVI – начало XVII вв.) /Лек/
- 1.14 Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Лек/
- 1.15 Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Пр/
- 1.16 Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Ср/
- 1.17 Культура допетровской Руси /Лек/
- 1.18 Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Лек/
- 1.19 Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Пр/
- 1.20 Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Ср/
- 1.21 Эпоха дворцовых переворотов в России /Лек/
- 1.22 Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Лек/
- 1.23 Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Пр/
- 1.24 Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Ср/
- 1.25 Внутренняя политика Александра I /Лек/
- 1.26 Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Лек/
- 1.27 Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Пр/
- 1.28 Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Ср/
- 1.29 Внутренняя и внешняя политика Николая I. Крымская война /Лек/
- 1.30 Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Лек/
- 1.31 Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Пр/
- 1.32 Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Ср/
- Раздел 2. История России во второй половине XIX - нач. XXI вв.
- 2.1 Великие реформы Александра Второго /Лек/
- 2.2 Контрреформы Александра III /Лек/
- 2.3 Контрреформы Александра III /Пр/
- 2.4 Контрреформы Александра III /Ср/
- 2.5 Общественно-политическое развитие России во 2 пол. XIX в. /Лек/
- 2.6 Культура России XIX в. /Лек/
- 2.7 Культура России XIX в. /Пр/
- 2.8 Культура России XIX в. /Ср/
- 2.9 Внешняя политика России во второй половине XIX в. /Лек/
- 2.10 Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Лек/
- 2.11 Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Пр/
- 2.12 Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Ср/
- 2.13 Внешняя политика России в конце XIX - начале XX вв. Русско-японская война /Лек/
- 2.14 Первая русская революция /Лек/
- 2.15 Первая русская революция /Пр/
- 2.16 Первая русская революция /Ср/
- 2.17 Россия в годы третьеиюньской монархии /Лек/
- 2.18 Россия в годы Первой мировой войны /Лек/
- 2.19 Россия в годы Первой мировой войны /Пр/
- 2.20 Россия в годы Первой мировой войны /Ср/
- 2.21 Великая российская революция 1917 г. /Лек/
- 2.22 Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Лек/
- 2.23 Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Пр/
- 2.24 Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Ср/
- 2.25 Образование СССР /Лек/
- 2.26 Новая экономическая политика /Лек/
- 2.27 Новая экономическая политика /Пр/
- 2.28 Новая экономическая политика /Ср/
- 2.29 Сталинская модернизация в СССР /Лек/
- 2.30 Культурная революция в СССР /Лек/
- 2.31 Культурная революция в СССР /Пр/
- 2.32 Культурная революция в СССР /Ср/
- 2.33 Истоки и суть культ личности И.В. Сталина. Массовые политические репрессии в СССР /Лек/
- 2.34 Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Лек/

- 2.35 Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Пр/
- 2.36 Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Ср/
- 2.37 СССР в годы Великой Отечественной войны. Военно-политический аспект /Лек/
- 2.38 Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Лек/
- 2.39 Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Пр/
- 2.40 Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Ср/
- 2.41 Внутриполитическое развитие СССР в 1945-1953 гг. /Лек/
- 2.42 Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Лек/
- 2.43 Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Пр/
- 2.44 Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Ср/
- 2.45 Политическое и социально- экономическое развитие СССР в годы оттепели /Лек/
- 2.46 Внешняя политика СССР в период оттепели /Лек/
- 2.47 Внешняя политика СССР в период оттепели /Пр/
- 2.48 Внешняя политика СССР в период оттепели /Ср/
- 2.49 Политическое и социально- экономическое развитие СССР в сер. 1960-х - начале 1980-х гг. /Лек/
- 2.50 Внешняя политика СССР в годы застоя /Лек/
- 2.51 Внешняя политика СССР в годы застоя /Пр/
- 2.52 Внешняя политика СССР в годы застоя /Ср/
- 2.53 Перестройка в политической и экономической жизни СССР /Лек/
- 2.54 Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Лек/
- 2.55 Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Пр/
- 2.56 Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Ср/
- 2.57 Культура СССР в 1945-1991 гг. /Лек/
- 2.58 Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Лек/
- 2.59 Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Пр/
- 2.60 Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Ср/
- 2.61 В.В. Путин и укрепление российской державности /Лек/
- 2.62 Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Лек/
- 2.63 Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Пр/
- 2.64 Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Ср/

## Безопасность жизнедеятельности

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-8.1: Идентифицирует вредные и опасные факторы среды обитания**

**УК-8.2: Выбирает средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности**

**УК-8.3: Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества**

**УК-8.4: Разъясняет правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

**УК-8.5: Оказывает первую доврачебную помощь**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	- классификацию ЧС естественного и техногенного характера;

	- виды опасностей при различных ЧС;
	- особенности влияния различных видов опасностей на организм человека;
	- основные техносферные факторы, их свойства и характеристики;
	- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
	- методы защиты от вредных и опасных факторов;
	- основные требования по организации охраны труда;
	- основные требования охраны окружающей среды;
	- приемы оказания первой помощи;
	- основы безопасности в чрезвычайных ситуациях;
	- безопасные условия для своей жизни и деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	- идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
	- оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания;
	- выбирать методы защиты от опасностей;
	- идентифицировать основные техносферные факторы, влияющие на человека и природную среду;
	- применять теоретические знания в профессиональной деятельности и жизненных ситуациях;
	- соблюдать требования по организации охраны труда в своей организации;
	- осуществлять контроль соблюдения основных требований охраны окружающей среды;
	- обеспечивать соблюдение правил безопасности в чрезвычайных ситуациях.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Теоретические основы БЖД

- 1.1 Теоретические основы БЖД /Лек/
- 1.2 Глоссарий «Основные понятия и определения БЖД» /Ср/

### Раздел 2. Опасности, угрожающие человеку и средства защиты от вредных и опасных факторов

- 2.1 1.Понятие вредных и опасных факторы Микроклимат
- 2.Механические колебания. Вибрация
- 3.Акустические колебания
- 4.Электромагнитные излучения
- 5.Электробезопасность
- 6.Производственное освещение
- 7.Пожарная безопасность /Лек/
- 2.2 1.Оценка напряженности и тяжести трудового процесса.
- 2.Гигиенические аспекты работы на персональных компьютерах.
- 3.Гигиеническая оценка условий труда по производственной пыли.
- 4.Расчет требуемого воздухообмена при общеобменной вентиляции.
- 5.Определение уровней шума и вибрации в жилых помещениях. /Пр/
- 2.3 1.Оценка соответствия рабочего места санитарно-гигиеническим нормативам
- 2.Сущность пожарной безопасности /Ср/
- Раздел 3. Чрезвычайные ситуации и действия человека при ЧС
- 3.1 1.Классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС техногенного характера. Химически опасные объекты
- 2.Радиационно опасные объекты.
- 3.Взрывы. Понятие устойчивости объектов.
- 4.Опасные и чрезвычайные ситуации природного характера.
- 5.РСЧС: предназначение, структура, задачи.
- 6.Правовые основы безопасности жизнедеятельности. /Лек/
- 3.2 1.Оценка состояния атмосферного воздуха по комплексному показателю.
- 2.Оценка качества питьевой воды. /Пр/
- 3.3 1.Составление каталога нормативных правовых актов.
- 2.Классификация чрезвычайных ситуаций. Действия человека при ЧС /Ср/
- Раздел 4. Оказание первой помощи при несчастных случаях
- 4.1 Оказание первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций /Лек/
- 4.2 1.Общие правила оказания первой помощи.
- 2.Первая помощь при кровотечениях.
- 3.Первая помощь при переломах и вывихах.
- 4.Первая помощь при отсутствии сознания и остановке сердца
- 5.Первая помощь при артериальных кровотечениях /Ср/
- 4.3 Оказание первой помощи при несчастных случаях /Пр/

# Иностранный язык

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование у студентов способности осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке, а также выполнять перевод с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык (в том числе официальных текстов) с целью деловой коммуникации. Изучение иностранного языка призвано обеспечить:- повышение уровня учебной автономии;- развитие когнитивных и исследовательских умений;- развитие информационной культуры; - расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;- воспитание толерантности и уважения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-4.2: Представляет результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ и иностранном языке

УК-4.3: Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык с целью деловой коммуникации
---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы ведения деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном языке в академической деятельности;- лексико-грамматический строй иностранного языка;- основы перевода с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык (в том числе официальных текстов) с целью деловой коммуникации.
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном языке;- выполнять перевод с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык (в том числе официальных текстов) с целью деловой коммуникации.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Высшее образование. Межличностная и межкультурная коммуникация в академической деятельности.

- 1.1 Я – студент/ About myself Грамматика: Типы предложений /Пр/
  - 1.2 Я – студент/ About myself Грамматика: Типы предложений /Ср/
  - 1.3 Университет. Студенческая жизнь/ University. Student's life  
Грамматика: Настоящие времена (to be, Present Simple, Present Continuous, Present Perfect) /Пр/
  - 1.4 Университет. Студенческая жизнь/ University. Student's life  
Грамматика: Настоящие времена (to be, Present Simple, Present Continuous, Present Perfect) /Ср/
  - 1.5 Моя родина/ My Homeland  
Грамматика: Прошедшие времена (Past Simple, Past Continuous) /Пр/
  - 1.6 Моя родина/ My Homeland  
Грамматика: Прошедшие времена (Past Simple, Past Continuous) /Ср/
  - 1.7 Образование в России и за рубежом / Education in Russia and abroad  
Грамматика: Формы выражения будущего времени (Future Simple, to be going to)/Ср/
  - 1.8 Образование в России и за рубежом / Education in Russia and abroad  
Грамматика: Формы выражения будущего времени (Future Simple, to be going to)/Пр/
- Раздел 2. Изучение культуры англоязычных стран для решения задач межкультурного взаимодействия
- 2.1 Страны изучаемого языка/ English speaking countries  
Грамматика: Имя существительное. Артикль./Пр/
  - 2.2 Страны изучаемого языка/ English speaking countries  
Грамматика: Имя существительное. Артикль./Ср/
  - 2.3 Английский язык для академической мобильности/ English for academic mobility  
Грамматика: Местоимение /Пр/
  - 2.4 Английский язык для академической мобильности/ English for academic mobility  
Грамматика: Местоимение/Ср/
  - 2.5 Современный образ жизни/ Modern lifestyle  
Грамматика: Прилагательное. Наречие./Пр/
  - 2.6 Современный образ жизни/ Modern lifestyle  
Грамматика: Прилагательное. Наречие. /Ср/
  - 2.7 Здоровый образ жизни/ Healthy lifestyle  
Грамматика: Страдательный залог /Пр/

- 2.8 Здоровый образ жизни/ Healthy lifestyle  
Грамматика: Страдательный залог /Ср/
- 2.9 Зачет/ Контрольная работа №2 /Зачёт/  
Раздел 3. Новейшие научные исследования и достижения
- 3.1 Проблемы окружающей среды/ Environmental issues  
Грамматика: Модальные глаголы /Пр/
- 3.2 Проблемы окружающей среды/ Environmental issues  
Грамматика: Модальные глаголы /Ср/
- 3.3 Современные технологии и изобретения/ Technology and Inventions  
Грамматика: Числительное /Пр/
- 3.4 Современные технологии и изобретения/ Technology and Inventions  
Грамматика: Числительное /Ср/
- 3.5 Выдающиеся ученые/ Outstanding personalities  
Грамматика: Сослагательное наклонение /Ср/
- 3.6 Выдающиеся ученые/ Outstanding personalities  
Грамматика: Сослагательное наклонение/Пр/
- 3.7 Выбор профессии/ Career choice  
Грамматика: Согласование времён. Косвенная речь /Пр/
- 3.8 Выбор профессии/ Career choice  
Грамматика: Согласование времён. Косвенная речь /Ср/
- 3.9 Контрольная работа №3 /Зачёт/  
Раздел 4. Современная наука в аспектах межличностного и межкультурного взаимодействия
- 4.1 Будущее науки/ Science and its future  
Грамматика: Неличные формы глагола. Инфинитив /Пр/
- 4.2 Будущее науки/ Science and its future  
Грамматика: Неличные формы глагола. Инфинитив /Ср/
- 4.3 Современные исследования/ Studies and Research  
Грамматика: Неличные формы глагола: Герундий /Пр/
- 4.4 Современные исследования/ Studies and Research  
Грамматика: Неличные формы глагола: Герундий /Ср/
- 4.5 Моя учебная и научная деятельность/ My Academic Activity  
Грамматика: Неличные формы глагола: Причастие /Ср/
- 4.6 Моя учебная и научная деятельность/ My Academic Activity  
Грамматика: Неличные формы глагола: Причастие /Пр/

## Работа в команде

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
	сформировать у студентов представление о теоретических и практических аспектах работы команды в организации;
	сформировать представление о природе, методах и организационных принципах командообразования;
	сформировать способность эффективно выполнять работу в команде.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
	<b>УК-6.1: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</b>

	<b>УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения</b>
--	--

	<b>УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды</b>
--	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основы организации командной работы в соответствии с процессом групповой динамики и принципов формирования команды для определения собственной роли в команде;
	закономерности построения эффективной командной деятельности: основные теории мотивации,
	социально-психологические основы командного строительства: особенности поведения других членов команды для решения стратегических и оперативных управленческих задач.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

	устанавливать полноценные партнерские отношения с членами команды на индивидуальном и групповом уровнях в процессе определения собственной роли в команде;
	использовать теории мотивации, лидерства, особенности поведения других членов команды для решения стратегических и оперативных управленческих задач командного взаимодействия;
	совершенствовать навыки межличностного взаимодействия и воздействия в роли командного участника, при разрешении текущих проблемных ситуаций, и в целях дальнейшего профессионального роста.
<b>3.3 Владеть:</b>	
	владеть навыками использования методов командной работы, для реализации своей роли в команде;
	владеть навыками использования основных теорий мотивации, лидерства, особенности поведения других членов команды для решения стратегических и оперативных управленческих задач командного
	владеть навыками психологической самодиагностики и саморегуляции, в процессе саморазвития и профессионального роста.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМАНДЫ.

- 1.1 Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Лек/
- 1.2 Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Пр/
- 1.3 Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Ср/

### Раздел 2. СОЦИАЛЬНО- ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

- 2.1 Социально- психологические основы командного строительства. /Лек/
- 2.2 Социально- психологические основы командного строительства. /Пр/
- 2.3 Социально- психологические основы командного строительства. /Ср/

### Раздел 3. Технологии формирования команд.

- 3.1 Технологии формирования команд. /Лек/
- 3.2 Технологии формирования команд. /Пр/
- 3.3 Технологии формирования команд. /Ср/

### Раздел 4. Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство.

#### Мотивация.

- 4.1 Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Лек/
- 4.2 Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Пр/
- 4.3 Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Ср/

### Раздел 5. Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества.

- 5.1 Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Лек/
- 5.2 Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Пр/
- 5.3 Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Ср/

## Экология

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Экология» является приобретение теоретических знаний в области экологии, умений применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности, формирование экологической культуры и ответственности за сохранение окружающей среды.
-----	---

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-8.1: Контролирует результаты выполнения этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии**

**ОПК-8.2: Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс**

**ОПК-8.3: Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса**

**ОПК-8.4: Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического**

**ОПК-8.5: Готовит документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)**

**ОПК-1.1:** Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

**ОПК-1.2:** Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)

**ОПК-1.3:** Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа

**ОПК-1.4:** Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

**ОПК-1.5:** Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами

**УК-2.1:** Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

**УК-2.2:** Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

**УК-2.3:** Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных

**УК-2.4:** В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

**УК-2.5:** Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; экономические методы управления безопасностью человека, и среды обитания.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями; эффективно применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий: разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	способами оказания первой медицинской помощи; способами измерения факторов производственной среды; методами использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Общие вопросы экологии

- 1.1 Общие вопросы экологии /Лек/
- 1.2 Структура сообществ. Пищевые цепи и экологические пирамиды. /Пр/
- 1.3 Общие вопросы экологии /Ср/

### Раздел 2. Биосфера и человек

- 2.1 Биосфера и человек /Лек/
- 2.2 Структура и динамика популяции. /Пр/
- 2.3 Биосфера и человек /Ср/

### Раздел 3. Глобальные проблемы окружающей среды

- 3.1 Глобальные проблемы окружающей среды /Лек/
- 3.2 Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха по комплексному показателю. /Пр/
- 3.3 Глобальные проблемы окружающей среды /Ср/

### Раздел 4. Промышленная экология

- 4.1 Промышленная экология /Лек/
- 4.2 Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта. /Пр/
- 4.3 Промышленная экология /Ср/

### Раздел 5. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы

- 5.1 Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы /Лек/  
 5.2 Оценка аварийности трубопроводов и прогноз площади нефтезагрязненных земель /Пр/  
 5.3 Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы /Ср/  
**Раздел 6. Основы экономики природопользования**  
 6.1 Основы экономики природопользования /Лек/  
 6.2 Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха /Пр/  
 6.3 Основы экономики природопользования /Ср/  
**Раздел 7. Основы экологического права**  
 7.1 Основы экологического права /Лек/  
 7.2 Основы экологического права /Пр/  
 7.3 Основы экологического права /Ср/

## Иностранный язык в профессиональной сфере

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Основной целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с
1.2	Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:
1.3	- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
1.4	- развитие когнитивных и исследовательских умений;
1.5	- развитие информационной культуры;
1.6	- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
1.7	- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>УК-4.2: Представляет результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ и иностранном языке</b>

<b>УК-4.3: Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык с целью деловой коммуникации</b>
--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- фонетические, лексические, грамматические, морфологические и синтаксические аспекты русского и изучаемого иностранного языков;
3.1.2	- основные требования по подготовке публичных выступлений на иностранном языке (устное
3.1.3	- требования к оформлению документации официально-делового стиля;
3.1.4	- основные нормы лексической, грамматической, стилистической эквивалентности;
3.1.5	- принципы работы компьютерного текстового редактора.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- использовать государственный язык РФ и иностранный язык в устной и письменной формах для решения задач делового общения;
3.2.2	- представлять свою точку зрения при деловом общении, публичных выступлениях на иностранном
3.2.3	- вести деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом стиля речи;
3.2.4	- выполнять перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный язык;
3.2.5	- работать со специальной литературой на иностранном языке, иноязычными информационными ресурсами, технологиями и современными компьютерными переводческими программами.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении;

3.3.2	навыками чтения оригинальной литературы на иностранном языке по тематике соответствующего направления подготовки (специальности) в стратегиях ознакомительного, поискового, изучающего чтения; оформления извлеченной информации в виде перевода, резюме, тезисов;
3.3.3	навыками понимания диалогической и монологической речи на слух; основами публичной речи: делать доклад или сообщения на иностранном языке на профессиональные темы;
3.3.4	иностранном языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1.

- 1.1 Entry CEFR test / Вступительный тест на определение уровня владения английским языком по шкале CEFR: Speaking /Пр/
- 1.2 Entry CEFR test / Вступительный тест на определение уровня владения английским языком по шкале CEFR: Listening, Writing and Reading /Ср/
- 1.3 Technology and society /Пр/
- 1.4 Technology and society: Comparisons with adjectives and adverbs /Ср/
- 1.5 Technology and society: Technology and work /Ср/
- 1.6 Studying Technology /Пр/
- 1.7 Studying Technology: Present Simple vs Present Continuous /Ср/
- 1.8 Studying Technology: Web Quest /Ср/
- 1.9 Design /Пр/
- 1.10 Design: Question Types /Ср/
- 1.11 Design: Working with Design /Ср/
- 1.12 E-Mail /Пр/
- 1.13 E-Mail: Structures and cliches /Ср/
- 1.14 E-Mail: Writing an E-Mail /Ср/
- 1.15 Technology in Sport /Пр/
- 1.16 Technology in Sport: used to, used for, made of, made from /Ср/
- 1.17 Technology in Sport: Intonation for questions /Ср/
- 1.18 Appropriate technology /Пр/
- 1.19 Appropriate technology: Time clauses /Ср/
- 1.20 Appropriate technology: Describing Motion /Ср/
- 1.21 Crime-Fighting and Security /Пр/
- 1.22 Crime-Fighting and Security: Writing a short report and linking words /Ср/
- 1.23 Manufacturing /Пр/
- 1.24 Manufacturing: Present Passive /Ср/
- 1.25 Manufacturing: Short sequence /Ср/
- 1.26 Transport /Пр/
- 1.27 Transport: Predictions with will, may and might /Ср/
- 1.28 Transport: Webquest /Ср/
- 1.29 Article /Пр/
- 1.30 Article: Researching in the web /Ср/
- 1.31 Article: Rendering an Article /Ср/
- 1.32 Revision /Пр/
- 1.33 Getting ready for the test /Ср/

### Раздел 2.

- 2.1 Reporting /Пр/
- 2.2 Reporting: Structure and cliches /Ср/
- 2.3 Reporting: Writing a report /Ср/
- 2.4 Presentation /Пр/
- 2.5 Presentation: DOs and DON'Ts /Ср/
- 2.6 Presentation: Making a presentation /Ср/
- 2.7 Public Speaking: Brief /Ср/
- 2.8 Public Speaking /Пр/
- 2.9 Public Speaking: Debrief /Ср/
- 2.10 Highliving: Skyscrapers /Пр/
- 2.11 Skyscrapers: Safety Signs and Advice /Ср/
- 2.12 Skyscrapers: Webquest /Ср/
- 2.13 Medical Technology /Пр/
- 2.14 Medical Technology: Relative Clauses /Ср/
- 2.15 Medical Technology: Writing a short description /Ср/
- 2.16 Personal Entertainment /Пр/
- 2.17 Personal Entertainment: Should and shouldn't /Ср/

- 2.18 Personal Entertainment: Making suggestions /Cp/
- 2.19 Information Technology /Пп/
- 2.20 Information Technology: Past Passive /Cp/
- 2.21 Information Technology: -ed forms of verbs and words with silent letters /Cp/
- 2.22 Telecommunications /Пп/
- 2.23 Telecommunications: Past Simple vs Present Perfect /Cp/
- 2.24 Telecommunications: Explaining in simple terms /Cp/
- 2.25 Careers in technology /Пп/
- 2.26 Careers in technology: Job Requirements /Cp/
- 2.27 Careers in technology: Job Description /Cp/
- 2.28 CV /Пп/
- 2.29 CV: Structure /Cp/
- 2.30 CV: Writing a CV /Cp/
- 2.31 The Future of Technology /Пп/
- 2.32 The Future of Technology: Phrasal Verbs /Cp/
- 2.33 The Future of Technology: Affixes /Cp/
- 2.34 Revision /Пп/
- 2.35 Getting Ready for the test /Cp/

### **Раздел 3.**

- 3.1 Ways in technology /Пп/
- 3.2 Ways in technology: -ing form and to infinitive /Cp/
- 3.3 Ways in technology: ordering your presentation /Cp/
- 3.4 Bridges and tunnels /Пп/
- 3.5 Bridges and tunnels: The Passive Voice /Cp/
- 3.6 Bridges and tunnels: Webquest /Cp/
- 3.7 Plastics /Пп/
- 3.8 Plastics: Ability and Inability /Cp/
- 3.9 Plastics: Describing a Pie Chart /Cp/
- 3.10 Future homes /Пп/
- 3.11 Future homes: Past Continuous vs Past Simple /Cp/
- 3.12 Future homes: Webquest /Cp/
- 3.13 Mass Transportation /Пп/
- 3.14 Mass Transportation: Comparative and superlative /Cp/
- 3.15 Mass Transportation: Compound adjectives and nouns /Cp/
- 3.16 Petroleum Engineering /Пп/
- 3.17 Petroleum Engineering: Present Tenses /Cp/
- 3.18 Petroleum Engineering: be in present continuous /Cp/
- 3.19 Environment Engineering /Пп/
- 3.20 Environment Engineering: Reported speech /Cp/
- 3.21 Environment Engineering: Reporting verbs /Cp/
- 3.22 Robotics /Пп/
- 3.23 Robotics: Causing, preventing, and enabling links /Cp/
- 3.24 Robotics: Parts of Presentation /Cp/
- 3.25 Household Technology /Пп/
- 3.26 Household Technology: Question Review /Cp/
- 3.27 Household Technology: Polite requests /Cp/
- 3.28 Defense Technology /Пп/
- 3.29 Defense Technology: Make, Do and Have /Cp/
- 3.30 Defense Technology: Prepositions /Cp/
- 3.31 Electronics /Пп/
- 3.32 Electronics: Complex sentences /Cp/
- 3.33 Electronics: Problem Solving the circuit diagram /Cp/
- 3.34 Revision /Пп/
- 3.35 Getting Ready for the Test /Cp/

### **Раздел 4.**

- 4.1 CAD: Computer aided drafting and design /Пп/
- 4.2 CAD: Types and Comparison of editors /Cp/
- 4.3 CAD: Technology /Cp/
- 4.4 CAD: History of software /Cp/
- 4.5 Constructions /Пп/
- 4.6 Constructions: Reinforced concrete and Stone /Cp/
- 4.7 Constructions: Metal and Welding /Cp/
- 4.8 Constructions: Wood and Plastic /Cp/

4.9	Construction industry sectors /Пр/
4.10	Residential construction /Ср/
4.11	Non-residential construction /Ср/
4.12	Infrastructure /Ср/
4.13	Industrial Construction /Ср/
4.14	Construction process /Пр/
4.15	Planning and development /Ср/
4.16	Design /Ср/
4.17	Pre-Construction /Ср/
4.18	Procurement /Ср/
4.19	Construction /Ср/
4.20	Post Construction /Ср/
4.21	Building Materials and their properties /Пр/
4.22	Building Materials: Naturally occurring Substances /Ср/
4.23	Building Materials: Man-Made Substances /Ср/
4.24	Soil Mechanics /Пр/
4.25	Soil Mechanics: Genesis /Ср/
4.26	Soil Mechanics: Transport /Ср/
4.27	Soil Mechanics: Soil composition /Ср/
4.28	Soil Classifications /Пр/
4.29	Classification and indices /Ср/
4.30	Revision /Пр/

## Игровые виды спорта

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины «Игровые виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
<b>Раздел 1. Этап спортивной ориентации</b>	
1.1	Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
1.2	Общая физическая подготовка /Пр/
1.3	Общая физическая подготовка /Ср/
1.4	Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
1.5	Общая физическая подготовка /Пр/
1.6	Общая физическая подготовка /Ср/
<b>Раздел 2. Этап спортивной специализации</b>	
2.1	История возникновения и современное состояние развития вида спорта /Ср/
2.2	Технико-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
2.3	Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/

- 2.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.5 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/  
 2.6 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/  
 2.7 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/  
 2.8 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.9 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.10 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.11 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/  
 2.13 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Ср/  
 2.14 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/  
 2.15 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/  
**Раздел 3. Этап спортивного совершенствования**  
 3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.2 Специальная физическая подготовка /Пр/  
 3.3 Общая физическая подготовка /Пр/  
 3.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/  
 3.6 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Ср/  
 3.7 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.8 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.9 Общая физическая подготовка /Пр/  
 3.10 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.11 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/  
 3.12 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/  
 3.13 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Пр/  
 3.14 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Ср/

## Индивидуальные виды спорта

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Цель освоения дисциплины «Индивидуальные виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
------------------------------	--

- Раздел 1. Этап спортивной ориентации**  
 1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/

- 1.2 Общая физическая подготовка /Пр/  
 1.3 Общая физическая подготовка /Ср/  
 1.4 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/  
 1.5 Общая физическая подготовка /Пр/  
 1.6 Общая физическая подготовка /Ср/  
**Раздел 2. Этап спортивной специализации**  
 2.1 История возникновения и современное состояние развития вида спорта /Ср/  
 2.2 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.3 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.5 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/  
 2.6 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/  
 2.7 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/  
 2.8 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.9 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.10 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.11 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/  
 2.12 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Ср/  
 2.13 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/  
 2.14 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/  
**Раздел 3. Этап спортивного совершенствования**  
 3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.2 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.3 Общая физическая подготовка /Пр/  
 3.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/  
 3.6 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Ср/  
 3.7 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.8 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.9 Общая физическая подготовка /Пр/  
 3.10 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.11 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/  
 3.12 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/  
 3.13 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Пр/  
 3.14 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Ср/

## Интеллектуальные виды спорта

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Цель освоения дисциплины «Интеллектуальные виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Этап начальной подготовки

- 1.1 История возникновения и современное состояние развития вида спорта
- 1.2 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта
- 1.3 Интегральная подготовка по виду спорта
- 1.4 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта
- 1.5 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта
- 1.6 Интегральная подготовка по виду спорта
- 1.7 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 1.8 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/

#### Раздел 2. Этап спортивной специализации

- 2.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.2 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/ 3
- 2.3 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.4 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.6 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.7 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.8 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /
- 2.9 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Ср/
- 2.10 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Пр/

#### Раздел 3. Этап спортивного совершенствования

- 3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.2 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.3 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.4 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.6 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.7 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.8 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.9 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/

## Общая физическая подготовка

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины «Общая физическая подготовка» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
-----	---

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Этап спортивной ориентации

- 1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
- 1.2 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.3 Общая физическая подготовка /Ср/
- 1.4 Пропедевтика в видах спорта / видах двигательной активности /Пр/
- 1.5 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.6 Общая физическая подготовка /Ср/

#### Раздел 2. Этап специализации в виде двигательной активности

- 2.1 История возникновения и современное состояние развития вида двигательной активности /Ср/
- 2.2 Техника выполнения физических упражнений различной целевой направленности /Пр/
- 2.3 Техника выполнения физических упражнений различной целевой направленности /Ср/
- 2.4 Общая физическая подготовка /Пр/
- 2.5 Структура и содержание занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 2.6 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 2.7 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Ср/
- 2.8 Общая физическая подготовка /Пр/

#### Раздел 3. Этап физического совершенствования

- 3.1 Основы рационального питания в процессе занятий физкультурно- оздоровительной деятельностью /Ср/
- 3.2 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 3.3 Общая физическая подготовка /Пр/
- 3.4 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 3.5 Общая и специальная физическая подготовка /Пр/
- 3.6 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.7 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/

## Строительная механика

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- |     |  |
|-----|--|
| 1.1 | научить студентов, простым приемам расчета на прочность, жесткость и устойчивость типичных, наиболее часто встречающихся элементов конструкций, умению оценить работоспособность и практическую пригодность рассматриваемой конструкции. |
|-----|--|

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований**

**ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)**

**ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа**

<b>ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</b>
<b>ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</b>
<b>УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</b>
<b>УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</b>
<b>УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	основные методы и практические приемы расчета реальных конструкций и их элементов из различных материалов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств конструкционных материалов, используя современную вычислительную технику
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	навыками проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения; определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Расчет сооружений

- 1.1 Расчетная схема сооружения /Лек/
- 1.2 Расчетная схема сооружения /Пр/
- 1.3 Расчетная схема сооружения /Ср/
- 1.4 Кинематический анализ сооружений /Лек/
- 1.5 Кинематический анализ сооружений /Пр/
- 1.6 Кинематический анализ сооружений /Ср/
- 1.7 Основы расчета сооружений при подвижной нагрузке /Лек/
- 1.8 Основы расчета сооружений при подвижной нагрузке /Пр/
- 1.9 Основы расчета сооружений при подвижной нагрузке /Ср/
- 1.10 Расчет многопролетных шарнирных балок /Лек/
- 1.11 Расчет многопролетных шарнирных балок /Пр/
- 1.12 Расчет многопролетных шарнирных балок /Ср/
- 1.13 Расчет трехшарнирных арок /Лек/
- 1.14 Расчет трехшарнирных арок /Пр/
- 1.15 Расчет трехшарнирных арок /Ср/
- 1.16 Расчет ферм /Лек/
- 1.17 Расчет ферм /Пр/
- 1.18 Расчет ферм /Ср/

### Раздел 2. Сложные расчеты

- 2.1 Определение перемещений в стержневых системах /Лек/
- 2.2 Определение перемещений в стержневых системах /Пр/
- 2.3 Определение перемещений в стержневых системах /Ср/
- 2.4 Статически неопределимые системы. Метод сил /Лек/
- 2.5 Статически неопределимые системы. Метод сил /Пр/
- 2.6 Статически неопределимые системы. Метод сил /Ср/
- 2.7 Основы расчета сооружений на динамические нагрузки /Лек/
- 2.8 Основы расчета сооружений на динамические нагрузки /Пр/
- 2.9 Основы расчета сооружений на динамические нагрузки /Ср/
- 2.10 Основы расчета сооружений на устойчивость /Лек/
- 2.11 Основы расчета сооружений на устойчивость /Пр/
- 2.12 Основы расчета сооружений на устойчивость /Ср/

## Теплогазоснабжение и вентиляция

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Цель дисциплины - познакомить студентов со смежной отраслью строительной индустрии, основами технической термодинамики и теплопередачи, особенностями микроклимата зданий и их тепловой защиты, принципами проектирования и расчета инженерных систем тепло-, газоснабжения и вентиляции.

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-10.2: Оценивает, контролирует техническое состояние, режимы работы объекта профессиональной деятельности**

**ОПК-10.4: Оценивает результаты ремонтных работ на объекте профессиональной деятельности**

**ОПК-3.1: Описывает объекты и процессы профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии**

**ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задачи профессиональной деятельности**

**ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований**

**ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)**

**ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа**

**ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа**

**ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания, включая климатологическую и микроклиматическую терминологию;
3.1.2	- законы передачи теплоты, влаги, воздуха в материалах, конструкциях и элементах систем здания и величины, определяющие тепловые и влажностные процессы;
3.1.3	- нормативы теплозащиты наружных ограждений, нормирование параметров наружной и внутренней среды здания;
3.1.4	- программные средства автоматизированного проектирования (САПР);
3.1.5	- принципы проектирования и эксплуатации систем обеспечения микроклимата помещений;
3.1.6	- основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения и климатизации зданий населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование;
3.1.7	- требования охраны окружающей среды.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- пользоваться САПР для создания рабочей документации;
3.2.2	- пользоваться нормативно-технической и справочной литературой;
3.2.3	- обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепло- и
3.2.4	- правильно использовать требования нормативно-технических документов;
3.2.5	- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели экономичности и эффективности сооружений;
3.2.6	- выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения и климатизации зданий.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методикой гидравлического расчета системы отопления с помощью табличного процессора Excel;

3.3.2	- техникой создания рабочих чертежей с помощью САПР;
3.3.3	- поверочным расчетом защитных свойств наружных ограждений;
3.3.4	- расчетом установочной тепловой мощности систем отопления и вентиляции зданий различного
3.3.5	- навыками поверочного расчета тепловой мощности систем теплоснабжения зданий различного

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Раздел 1. Основы технической термодинамики и теплопередачи</b>	
1.1	Основы термодинамики /Лек/
1.2	Процессы теплообмена /Лек/
1.3	Тепловая защита зданий. Теплотехнический расчет наружной стены /Лаб/
1.4	Расчет теплопотерь через ограждающие конструкции /Лаб/
1.5	Расчет потерь тепла на нагрев инфильтрующегося воздуха /Лаб/
1.6	Теплотехнический расчет подвального помещения.
Расчет теплового потока через части стен ниже уровня земли и пол/Лаб/	
<b>Раздел 2. Тепловлажностный режим зданий</b>	
2.1	Микроклимат помещений и системы его обеспечения Климатические условия строительства /Лек/
2.2	Тепловой баланс помещений. /Лек/
2.3	Проектирование тепловой защиты /Лек/
2.4	Выбор климатических характеристик района строительства. Выбор расчетных условий и характеристик микроклимата /Лаб/
2.5	Теплотехнический расчет неотапливаемого помещения. Расчет температуры в техническом подвале /Лаб/
<b>Раздел 3. Теплоснабжение и отопление</b>	
3.1	Классификация систем отопления /Лек/
<b>Раздел 4. Системы отопления зданий</b>	
4.1	Устройство и классификация систем водяного отопления /Лек/
4.2	Размещение и монтаж основных элементов систем отопления /Лек/
4.3	Гидравлический расчет теплопроводов /Лек/
4.4	Отопительные приборы /Лек/
4.5	Выбор отопительного прибора и расчет его поверхности /Лаб/
4.6	Монтаж пластмассового трубопровода /Лаб/
<b>Раздел 5. Системы вентиляции и кондиционирования</b>	
5.1	Естественная вентиляция /Лек/
5.2	Механическая вентиляция /Лек/
<b>Раздел 6. Газоснабжение жилых, общественных и производственных зданий</b>	
6.1	Газовые распределительные сети /Лек/

## Основания и фундаменты

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является освоение студентами умения выбирать и рассчитывать основные типы фундаментов в различных грунтовых условиях; знание методов устройства и проектирования оснований.
-----	--

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-6.5: Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения**

**ОПК-6.1: Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем**

**ОПК-6.2: Выбирает проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями**

**ОПК-6.3: Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования**

**ОПК-6.4: Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование**

**ПК-1.1: Собирает и анализирует сведения об объекте градостроительной деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения**

**ПК-1.2: Проводит полевые и лабораторные исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений**

**ПК-1.3: Проводит натурное обследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений**

**ПК-1.4: Оценивает качество выполненных работ и обрабатывает результаты по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений;
3.1.2	основные термины и понятия, принятые при расчете грунтов оснований и фундаментов;
3.1.3	методику расчетов грунтов оснований и фундаментов;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	изучать нормативную литературу;
3.2.2	чертить и читать строительные чертежи;
3.2.3	пользоваться информационно-справочными системами;
3.2.4	производить расчеты оснований и фундаментов по Российским нормам;
3.2.5	проектировать фундаменты под здания и сооружения, а также разрабатывать чертежи по выполненным
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками разработки вариантов проектных решений для конструирования и расчета фундаментов и их анализа на основе технико-экономического сравнения

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Раздел 1. Принципы проектирования оснований и фундаментов**

- 1.1 Принципы проектирования оснований и фундаментов /Лек/
- 1.2 Принципы проектирования оснований и фундаментов /Пр/
- 1.3 Принципы проектирования оснований и фундаментов /Ср/

### **Раздел 2. Фундаменты на естественном основании**

- 2.1 Фундаменты на естественном основании /Лек/
- 2.2 Фундаменты на естественном основании /Пр/
- 2.3 Фундаменты на естественном основании /Ср/

### **Раздел 3. Свайные фундаменты**

- 3.1 Свайные фундаменты /Лек/
- 3.2 Свайные фундаменты /Пр/
- 3.3 Свайные фундаменты /Ср/

### **Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения**

#### **и подземные сооружения**

- 4.1 Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения /Лек/
- 4.2 Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения /Пр/
- 4.3 Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения /Лаб/
- 4.4 Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения /Ср/

### **Раздел 5. Проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение**

- 5.1 проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение /Лек/
- 5.2 Проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение /Пр/
- 5.3 Проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение /Лаб/
- 5.4 Проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение /Ср/

### **Раздел 6. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований. Фундаменты, возводимые**

#### **на специфических грунтах и в особых условиях**

- 6.1 Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований. Фундаменты, возводимые

## Железобетонные и каменные конструкции

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью дисциплины: изучение основных теоретических положений, связанных с расчетом и проектированием железобетонных и каменных конструкций и приобретение практических навыков проектирования конструкций различного назначения.

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-6.5: Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</b>	

<b>ОПК-6.1: Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем</b>
---

<b>ОПК-6.2: Выбирает проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</b>
--

<b>ОПК-6.3: Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</b>
---

<b>ОПК-6.4: Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</b>
---

<b>ПК-3.1: Проводит прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</b>
--

<b>ПК-3.2: Проводит работы по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)</b>
---

<b>ПК-3.3: Проводит лабораторные испытания, специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности</b>
--

<b>ПК-2.1: Разрабатывает и оформляет проектные решения по объектам градостроительной деятельности</b>
---

<b>ПК-2.2: Моделирует и проводит расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности</b>
---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	- нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, Градостроительный кодекс;
	- основные термины и понятия, принятые при расчете железобетонных конструкций по Российским нормам. Нормативную литературу, действующую в настоящее время по данному вопросу.
	- методику расчетов для оценки несущей способности строительных конструкций по Российским нормам;
	- основные теоретические и экспериментальные подходы к исследованию напряженно-деформированного и предельного состояния нагруженных конструкций и их элементов;
	- основные расчетные формулы;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	- изучать нормативную литературу, читать строительные чертежи, пользоваться информационно-справочными системами;
	- произвести расчеты железобетонных конструкций по Российским нормам. Умения конструирования железобетонных конструкций по Российским и нормам и разработка чертежей по полученным расчетам;
	- выбирать и модифицировать существующие типовые методики расчета прочности и жесткости нагруженных конструкций и их элементов;

	- выполнять простейшие расчеты на прочность и жесткость;
<b>3.3 Владеть:</b>	
	- навыками технико – экономического обоснования принятых проектных решений;
	- известными методиками расчета при решении задач прикладной механики;
	- навыками построения математической расчетной модели и применения типовых инженерных методик оценки прочностных характеристик и предельного состояния в механике материалов и конструкций;
	- методиками инженерных расчетов типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и
	- методами и приемами осуществления контроля за качеством строительно-монтажных работ.

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

	<b>Раздел 1.</b>
1.1	Сущность железобетона. Бетон и арматура.Предварительно напряженные ЖБК /Лек/
1.2	Сущность железобетона. Бетон и арматура.Предварительно напряженные ЖБК /Ср/
1.3	Основы теории сопротивления железобетона /Лек/
1.4	Основы теории сопротивления железобетона /Ср/
1.5	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по прочности /Лек/
1.6	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по прочности /Лаб/
1.7	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по прочности /Ср/
	<b>Раздел 2.</b>
2.1	Расчет сжатых железобетонных элементов по прочности /Лек/
2.2	Расчет сжатых железобетонных элементов по прочности /Лаб/
2.3	Расчет сжатых железобетонных элементов по прочности /Ср/
2.4	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям II группы /Лек/
2.5	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям II группы /Лаб/
2.6	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям II группы /Ср/
2.9	Каменные и армокаменные конструкции /Лек/
2.10	Каменные и армокаменные конструкции /Ср/
2.11	Каменные и армокаменные конструкции /Лаб/
2.12	Железобетонные конструкции многоэтажных зданий /Лек/
2.13	Железобетонные конструкции многоэтажных зданий /Ср/
2.14	Железобетонные конструкции многоэтажных зданий /Лаб/
2.15	Конструкции одноэтажных промышленных зданий и сооружений /Лек/
2.16	Конструкции одноэтажных промышленных зданий и сооружений /Лаб/
2.17	Конструкции одноэтажных промышленных зданий и сооружений /Ср/

## Металлические конструкции, включая сварку

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» является усвоение теории и приобретение практических навыков по расчету, проектированию и конструированию металлических конструкций зданий и сооружений.
-----	--

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-6.5: Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения**

**ОПК-6.1: Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем**

**ОПК-6.3: Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования**

**ОПК-6.4: Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование**

**ПК-4.1: Выполняет чертежи стыковых и узловых соединений строительных конструкций раздела проектной документации на металлические конструкции**

<b>ПК-4.2: Выполняет расчеты и оформляет спецификации металлопроката в составе раздела проектной документации на металлические конструкции</b>
<b>ПК-5.1: Подготавливает технические задания на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции</b>
<b>ПК-5.2: Выполняет расчеты металлических конструкций</b>
<b>ПК-5.3: Готовит текстовую и графическую части раздела проектной документации на металлические конструкции</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	возможности и особенности применения математического аппарата при построении моделей и расчетных схем элементов металлических конструкций;
3.1.2	основные особенности, сложности, проблемы проектирования и монтажа металлических конструкций, а также связи между ними и построением физико-математических расчетных моделей элементов металлических конструкций и конструкций в целом;
3.1.3	правила выполнения и чтения чертежей металлических конструкций зданий и сооружений, деталей металлических конструкций;
3.1.4	СНиПы и СН регламентирующие правила и принципы проектирования, разработки, конструирования металлических конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения;
3.1.5	принципы и порядок технико-экономического обоснования принимаемых проектных решений;
3.1.6	правила разработки и оформления текстовых и графических проектных документов на строительные металлические конструкции;
3.1.7	нормативные документы, регламентирующие порядок разработки и проектирования металлических конструкций зданий и сооружений;
3.1.8	актуальные технические решения в области проектирования металлических конструкций зданий и
3.1.9	инновационные решения в части разработки и конструирования металлических конструкций зданий и сооружений;
3.1.10	отечественный и зарубежный опыт разработки принципиальных схем и конструирования элементов каркаса гражданских и промышленных зданий и сооружений.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять методы математического анализа и компьютерного моделирования при построении и анализе расчетных моделей элементов металлических конструкций;
3.2.2	выявлять связи между необеспечением несущей способности металлических конструкций и разработанной расчетной физико-математической моделью металлических конструкций или их
3.2.3	выполнять чертежи и текстовые документы при разработке и проектировании металлических конструкций гражданских и промышленных зданий;
3.2.4	применять правила и принципы проектирования строительных металлических конструкций, которые регламентированы соответствующими СНиП и СН;
3.2.5	проводить технико-экономическое обоснование при проектировании металлических конструкций зданий и сооружений;
3.2.6	разрабатывать и оформлять проектную и рабочую документацию (чертежи и текстовые документы) на строительные металлические конструкции;
3.2.7	контролировать соответствие проектных решений нормативным документам и техническому заданию на проектирование;
3.2.8	найти актуальную информацию в области разработки и проектирования строительных металлических конструкций в отечественной и зарубежной литературе.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами математического анализа и компьютерного моделирования, необходимыми для построения и анализа расчетных моделей элементов металлических конструкций;
3.3.2	принципами разработки и составления расчетных моделей элементов металлических конструкций и конструкций в целом;
3.3.3	правилами и порядком разработки и оформления конструкторской документации при проектировании строительных металлических конструкций;

3.3.4	методиками работы с нормативной документацией (СНиП и СН) в области разработки и проектирования металлических конструкций гражданских, общественных и промышленных зданий и сооружений;
3.3.5	методиками расчета и проектирования металлических конструкций на прочность, жесткость,
3.3.6	правилами разработки и оформления текстовой и графической документации, отражающей результаты проектирования металлических конструкций зданий и сооружений;
3.3.7	правилами технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования металлических конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений;
3.3.8	способами поиска актуальной научно-технической информации по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1.

- 1.1 Введение. Исторический обзор развития и применения металлических конструкций в строительстве. /Лек/
- 1.2 Введение. Исторический обзор развития и применения металлических конструкций в строительстве. /Лаб/
- 1.3 Введение. Исторический обзор развития и применения металлических конструкций в строительстве. /Ср/
- 1.4 Материалы для конструкций из металла и их свойства. /Лек/
- 1.5 Материалы для конструкций из металла и их свойства. /Лаб/
- 1.6 Материалы для конструкций из металла и их свойства. /Ср/
- 1.7 Расчет металлических конструкций по методу предельных состояний. /Лек/
- 1.8 Расчет металлических конструкций по методу предельных состояний. /Лаб/
- 1.9 Расчет металлических конструкций по методу предельных состояний. /Ср/
- 1.10 Расчет элементов МК, испытывающих различное напряженное состояние. /Лек/
- 1.11 Расчет элементов МК, испытывающих различное напряженное состояние. /Лаб/
- 1.12 Расчет элементов МК, испытывающих различное напряженное состояние. /Ср/
- 1.13 Соединения в МК. Виды и расчет сварных соединений. /Лек/
- 1.14 Соединения в МК. Виды и расчет сварных соединений. /Лаб/
- 1.15 Соединения в МК. Виды и расчет сварных соединений. /Ср/
- 1.16 Балочные конструкции и их расчет. /Лек/
- 1.17 Балочные конструкции и их расчет. /Лаб/
- 1.18 Балочные конструкции и их расчет. /Ср/
- 1.19 Болтовые соединения в МК, их виды и расчет. Заклепочные соединения, расчет. /Лек/
- 1.20 Болтовые соединения в МК, их виды и расчет. Заклепочные соединения, расчет. /Лаб/
- 1.21 Болтовые соединения в МК, их виды и расчет. Заклепочные соединения, расчет. /Ср/
- 1.22 Промышленные здания. Характеристика, компоновочные схемы. /Лек/
- 1.23 Промышленные здания. Характеристика, компоновочные схемы. /Лаб/
- 1.24 Промышленные здания. Характеристика, компоновочные схемы. /Ср/
- 1.25 Расчет и конструирование стальной балочной клетки перекрытия и колонны /КР/
- 1.26 Компоновка каркаса промышленного здания. /Лек/
- 1.27 Компоновка каркаса промышленного здания. /Пр/
- 1.28 Компоновка каркаса промышленного здания. /Лаб/
- 1.29 Компоновка каркаса промышленного здания. /Ср/
- 1.30 Подкрановые конструкции. /Лек/
- 1.31 Подкрановые конструкции. /Пр/
- 1.32 Подкрановые конструкции. /Лаб/
- 1.33 Подкрановые конструкции. /Ср/
- 1.34 Ограждающие конструкции. Покрытия, стеновые ограждения. /Лек/
- 1.35 Ограждающие конструкции. Покрытия, стеновые ограждения. /Пр/
- 1.36 Ограждающие конструкции. Покрытия, стеновые ограждения. /Лаб/
- 1.37 Ограждающие конструкции. Покрытия, стеновые ограждения. /Ср/
- 1.38 Центральнo и внецентреннo сжатые колонны и стойки. /Лек/
- 1.39 Центральнo и внецентреннo сжатые колонны и стойки. /Пр/
- 1.40 Центральнo и внецентреннo сжатые колонны и стойки. /Лаб/
- 1.41 Центральнo и внецентреннo сжатые колонны и стойки. /Ср/
- 1.42 Фермы, конструирование и расчет. /Лек/
- 1.43 Фермы, конструирование и расчет. /Пр/
- 1.44 Фермы, конструирование и расчет. /Лаб/
- 1.45 Фермы, конструирование и расчет. /Ср/

## Конструкции из дерева и пластмасс

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является получение студентами основ знаний формообразования, расчета и конструирования несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс, умения правильно выбрать материалы, форму сечений, расчетную схему конструкции, обеспечивающих соблюдение требуемых показателей надежности, экономичности, эффективности, исходя из их назначения и целей эксплуатации; умения разрабатывать конструктивные решения для вновь возводимых или усиливаемых простейших зданий и сооружений; овладение навыками расчета элементов конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений по предельным

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
--

<b>ОПК-6.5: Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</b>
--

<b>ОПК-6.1: Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем</b>
---

<b>ОПК-6.2: Выбирает проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</b>
--

<b>ОПК-6.3: Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</b>
---

<b>ОПК-6.4: Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</b>
---

<b>ПК-3.1: Проводит прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</b>
--

<b>ПК-3.3: Проводит лабораторные испытания, специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности</b>
--

<b>ПК-2.1: Разрабатывает и оформляет проектные решения по объектам градостроительной деятельности</b>
---

<b>ПК-2.2: Моделирует и проводит расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности</b>
---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-методику выбора материала для элементов конструкций;
3.1.2	-принципы проектирования конструкций из дерева и пластмасс;
3.1.3	-нормативную документацию по проектированию и эксплуатации
3.1.4	-основные свойства дерева и пластмасс, как конструкционных материалов;
3.1.5	-рациональные области применения конструкций из дерева и пластмасс;
3.1.6	-нормативную базу в области проектирования;
3.1.7	-особенности обеспечения долговечности и пожарной безопасности;
3.1.8	-особенности эксплуатации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-выбирать, обосновывая свой выбор, материал для конструкций зданий и сооружений, типы сечений элементов, расчетную схему конструкций;
3.2.2	-выполнять чертежи конструкций из дерева и пластмасс;
3.2.3	-использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
3.2.4	-проектировать основные типы деревянных и металлодеревянных конструкций;

3.2.5	-осознанно и технически обоснованно сочетая полезные свойства древесины, металла и пластмасс;
3.2.6	-оценивать величины основных нагрузок на конструкции зданий и особенности работы основных видов конструкций.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	-методикой проектирования конструкций из дерева и пластмасс с помощью компьютерных программ;
3.3.2	-навыками применения типовые решения;
3.3.3	-навыками получения экспериментальных характеристик материалов и элементов конструкций;

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

	<b>Раздел 1. Общая характеристика КДиП</b>
1.1	Общая характеристика КДиП /Ср/
1.2	Общая характеристика КДиП /Лек/
	<b>Раздел 2. Материалы для строительных конструкций из древесины и пластмасс</b>
2.1	Материалы для строительных конструкций из древесины и пластмасс /Ср/
2.2	Материалы для строительных конструкций из древесины и пластмасс /Лек/
	<b>Раздел 3. Основы расчета конструкций из дерева и пластмасс</b>
3.1	Основы расчета конструкций из дерева и пластмасс /Лек/
3.2	Основы расчета конструкций из дерева и пластмасс /Пр/
3.3	Основы расчета конструкций из дерева и пластмасс /Ср/
	<b>Раздел 4. Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций</b>
4.1	Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций /Лек/
4.2	Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций /Пр/
4.3	Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций /Ср/
	<b>Раздел 5. Балки и балочные конструкции</b>
5.1	Балки и балочные конструкции /Лек/
5.2	Балки и балочные конструкции /Ср/
5.3	Балки и балочные конструкции /Пр/
	<b>Раздел 6. Центрально-сжатые колонны</b>
6.1	Центрально-сжатые колонны /Лек/
6.2	Центрально-сжатые колонны /Пр/
6.3	Центрально-сжатые колонны /Ср/
	<b>Раздел 7. Фермы</b>
7.1	Фермы /Лек/
7.2	Фермы /Пр/
7.3	Фермы /Ср/
	<b>Раздел 8. Каркасы</b>
8.1	Каркасы /Лек/
8.2	Каркасы /Пр/
8.3	Каркасы /Ср/
	<b>Раздел 9. Конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий</b>
9.1	Конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий /Пр/
9.2	Конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий /Лек/
9.3	Конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий /Лаб/
9.4	Конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий /Ср/
	<b>Раздел 10. Колонны одноэтажных промышленных зданий</b>
10.1	Колонны одноэтажных промышленных зданий /Пр/
10.2	Колонны одноэтажных промышленных зданий /Лек/
10.3	Колонны одноэтажных промышленных зданий /Лаб/
10.4	Колонны одноэтажных промышленных зданий /Ср/
	<b>Раздел 11. Пространственные конструкции</b>
11.1	Пространственные конструкции /Пр/
11.2	Пространственные конструкции /Лек/
11.3	Пространственные конструкции /Лаб/
11.4	Пространственные конструкции /Ср/
	<b>Раздел 12. Изготовление деревянных и пластмассовых конструкций. Современные композитные материалы</b>
12.1	Изготовление деревянных и пластмассовых конструкций. Современные композитные материалы /Лек/
12.2	Изготовление деревянных и пластмассовых конструкций. Современные композитные материалы /Лаб/

## Компьютерные методы проектирования и расчета

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Сформулировать у студентов представление о компьютерных методах проектирования и расчета строительных конструкций

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
---

ОПК-6.5: Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
---

ОПК-6.1: Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем
--

ОПК-6.4: Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
--

ПК-5.2: Выполняет расчеты металлических конструкций
---

ПК-2.2: Моделирует и проводит расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности
--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические и инженерные основы методы конечных элементов; проблему компьютерного проектирования и расчета; назначение, особенности и краткую характеристику возможностей различных алгоритмов проектирования, формальных, технических (аппаратных, программных, математических и т.п.) средств их поддержки; практические способы расчётов конструкций и объектов строительства с использованием современной нормативно-методической литературы и программных комплексов, реализующих численные методы теории сооружений; способы алгоритмизации расчётов при исследованиях и проектировании объектов строительства основе численных методов строительной
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	формировать расчётные схемы, анализировать исходные данные и результаты расчётов метода конечных элементов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	приёмами работы с программным комплексом SCAD; методами компьютерного проектирования и

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
-----------------------

<b>Раздел 1. Основы SCAD Office</b>	
1.1	Введение. Первый пример. /Лаб/
1.2	Определение усилий в стержнях фермы /Лаб/
1.3	Расчет фермы /Лаб/
1.4	Расчет поперечных усилий и изгибающих моментов шарнирной балки /Лаб/
1.5	Определение реакций опор составной конструкции /Лаб/
1.6	Подбор сечений консольных и двухопорных балок, работающих на поперечный изгиб /Лаб/
1.7	Автоматический подбор сечений балок, работающих на поперечный изгиб /Лаб/
1.8	Каркас из сборных элементов /Лаб/
1.9	Расчет фундаментной балки, опирающейся на непрерывное грунтовое основание модели Винклера /Лаб/
1.10	Определение критической силы для вертикально сжатой стойки /Лаб/
1.11	Пространственная рама. /Лаб/
1.12	Пространственная стержневая конструкция /Лаб/
1.13	Пространственные структуры по вариантам /Лаб/
1.14	Рибристо-кольцевой купол с блоками жесткости /Лаб/
1.15	Расчет напряженного состояния балки двутавровой /Лаб/
1.16	Расчет напряженного состояния подземного сооружения /Лаб/

- 1.17 Расчет сварных соединений /Лаб/
- 1.18 Создание расчетной модели узла (сварного) из объемных элементов /Лаб/
- 1.19 Определение усилий в стержнях фермы /Ср/
- 1.20 Расчет фермы /Ср/
- 1.21 Расчет поперечных усилий и изгибающих моментов шарнирной балки /Ср/
- 1.22 Определение реакций опор составной конструкции /Ср/
- 1.23 Подбор сечений консольных и двухопорных балок, работающих на поперечный изгиб /Ср/
- 1.24 Автоматический подбор сечений балок, работающих на поперечный изгиб /Ср/
- 1.25 Каркас из сборных элементов /Ср/
- 1.26 Расчет фундаментной балки, опирающейся на непрерывное грунтовое основание модели Винклера /Ср/
- 1.27 Определение критической силы для вертикально сжатой стойки /Ср/
- 1.28 Пространственная рама. /Ср/
- 1.29 Пространственная стержневая конструкция /Ср/
- 1.30 Ребристо-кольцевой купол с блоками жесткости /Ср/
- 1.31 Расчет напряженного состояния балки двутавровой /Ср/
- 1.32 Расчет напряженного состояния подземного сооружения /Ср/
- 1.33 Расчет сварных соединений /Ср/
- 1.34 Создание расчетной модели узла (сварного) из объемных элементов /Ср/

## Автоматизированные методы проектирования и расчета

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Сформулировать у студентов представление о компьютерных методах проектирования и расчета строительных конструкций

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
---

ОПК-6.5: Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
---

ОПК-6.1: Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем
--

ОПК-6.4: Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
--

ПК-5.2: Выполняет расчеты металлических конструкций
---

ПК-2.2: Моделирует и проводит расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности
--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические и инженерные основы методы конечных элементов; проблему компьютерного проектирования и расчета; назначение, особенности и краткую характеристику возможностей различных алгоритмов проектирования, формальных, технических (аппаратных, программных, математических и т.п.) средств их поддержки; практические способы расчётов конструкций и объектов строительства с использованием современной нормативно-методической литературы и программных комплексов, реализующих численные методы теории сооружений; способы алгоритмизации расчётов при исследованиях и проектировании объектов строительства основе численных методов строительной
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	формировать расчётные схемы, анализировать исходные данные и результаты расчётов метода конечных элементов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	приёмами работы с программным комплексом SCAD; методами компьютерного проектирования и

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
-----------------------

- |     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Раздел 1. Основы SCAD Office<br>Введение. Первый пример. /Лаб/ |
|-----|--|

- 1.2 Определение усилий в стержнях фермы /Лаб/
- 1.3 Расчет фермы /Лаб/
- 1.4 Расчет поперечных усилий и изгибающих моментов шарнирной балки /Лаб/
- 1.5 Определение реакций опор составной конструкции /Лаб/
- 1.6 Подбор сечений консольных и двухопорных балок, работающих на поперечный изгиб /Лаб/
- 1.7 Автоматический подбор сечений балок, работающих на поперечный изгиб /Лаб/
- 1.8 Каркас из сборных элементов /Лаб/
- 1.9 Расчет фундаментной балки, опирающейся на непрерывное грунтовое основание модели Винклера /Лаб/
- 1.10 Определение критической силы для вертикально сжатой стойки /Лаб/
- 1.11 Пространственная рама. /Лаб/
- 1.12 Пространственная стержневая конструкция /Лаб/
- 1.13 Пространственные структуры по вариантам /Лаб/
- 1.14 Ребристо-кольцевой купол с блоками жесткости /Лаб/
- 1.15 Расчет напряженного состояния балки двутавровой /Лаб/
- 1.16 Расчет напряженного состояния подземного сооружения /Лаб/
- 1.17 Расчет сварных соединений /Лаб/
- 1.18 Создание расчетной модели узла (сварного) из объемных элементов /Лаб/
- 1.19 Определение усилий в стержнях фермы /Ср/
- 1.20 Расчет фермы /Ср/
- 1.21 Расчет поперечных усилий и изгибающих моментов шарнирной балки /Ср/
- 1.22 Определение реакций опор составной конструкции /Ср/
- 1.23 Подбор сечений консольных и двухопорных балок, работающих на поперечный изгиб /Ср/
- 1.24 Автоматический подбор сечений балок, работающих на поперечный изгиб /Ср/
- 1.25 Каркас из сборных элементов /Ср/
- 1.26 Расчет фундаментной балки, опирающейся на непрерывное грунтовое основание модели Винклера /Ср/
- 1.27 Определение критической силы для вертикально сжатой стойки /Ср/
- 1.28 Пространственная рама. /Ср/
- 1.29 Пространственная стержневая конструкция /Ср/
- 1.30 Ребристо-кольцевой купол с блоками жесткости /Ср/
- 1.31 Расчет напряженного состояния балки двутавровой /Ср/
- 1.32 Расчет напряженного состояния подземного сооружения /Ср/
- 1.33 Расчет сварных соединений /Ср/
- 1.34 Создание расчетной модели узла (сварного) из объемных элементов /Ср/

## Динамика сооружений

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	ознакомить будущего специалиста с методами расчета сооружений и конструкций на динамическое воздействие, в том числе от ветровой нагрузки и сейсмического воздействия, а также методами расчета конструкций на устойчивость, которые используются при проектировании и расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-4.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</b>	

<b>ОПК-4.2: Выделяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</b>	
---	--

<b>ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований</b>	
---	--

<b>ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(ий)</b>	
--	--

**ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа**

**ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа**

**ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами**

**УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие**

**УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи**

**УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
	Моделирование колебаний балки с распределенной массой, колеблющейся с основным тоном, посредством колебаний балки с одной степенью динамической свободы.
	Конструкции с сосредоточенными массами.
	Число степеней динамической свободы конструкции.
	Системы уравнений колебаний.
	Формулы для собственных частот, основной тон и обертоны.
	Способы практической реализации виброзащиты.
	Практический метод определения предкритического состояния сжатого стержня (колонны).
	Методы проведения расчетов элементов конструкций с помощью программных систем компьютерного инжиниринга
<b>3.2 Уметь:</b>	
	Анализировать работу здания, сооружения, его элементов с обоснованием выбора расчётных схем,
	Определять нормативные и расчётные нагрузки,
	Грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ,
	Выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств строительных материалов.
	Применять различные методы расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия.
<b>3.3 Владеть:</b>	
	Навыками расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной
	Техническими и программными средствами для расчета и графического изображения строительных
	Методами анализа результатов расчета, оценки состояния конструкций

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Раздел 1. Динамика сооружений**

- 1.1 Основные понятия и определения динамики сооружений /Лек/
- 1.2 Основные понятия и определения динамики сооружений /Пр/
- 1.3 Основные понятия и определения динамики сооружений /Лаб/
- 1.4 Основные понятия и определения динамики сооружений /Ср/
- 1.5 Методы динамического расчета конструкций зданий и сооружений /Лек/
- 1.6 Методы динамического расчета конструкций зданий и сооружений /Пр/
- 1.7 Методы динамического расчета конструкций зданий и сооружений /Лаб/
- 1.8 Методы динамического расчета конструкций зданий и сооружений /Ср/
- 1.9 Специальные вопросы динамики сооружений /Лек/
- 1.10 Специальные вопросы динамики сооружений /Пр/
- 1.11 Специальные вопросы динамики сооружений /Лаб/
- 1.12 Специальные вопросы динамики сооружений /Ср/

- 1.13 Устойчивость рам и арок /Лек/
- 1.14 Устойчивость рам и арок /Пр/
- 1.15 Устойчивость рам и арок /Лаб/
- 1.16 Устойчивость рам и арок /Ср/

## Организация, планирование и управление в строительстве

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью изучения дисциплины является овладение студентами необходимыми знаниями по организации, управлению и планированию строительного производства в условиях развития строительной отрасли в рыночной экономике; усвоение методов организационно-технологического проектирования строительства на стадии разработки ПОС и ППР; приобретение, расширение и углубление навыков принятия технологически и экономически обоснованных решений при организации строительного производства. Формирования знаний и навыков на проблемы управления строительством в новых экономических условиях с использованием информационных компьютерных технологий.

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-10.1: Составляет перечень работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объекта профессиональной деятельности**

**ОПК-10.3: Контролирует соблюдение норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации объекта профессиональной деятельности**

**ОПК-9.1: Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением**

**ОПК-9.2: Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах**

**ОПК-9.3: Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве, пожарной безопасности и охраны окружающей среды**

**ОПК-9.4: Контролирует выполнение производственных заданий работниками подразделения**

**УК-6.1: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения**

**УК-6.2: Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста**

**УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели**

**УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды**

**УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям(сооружениям) промышленного и гражданского строительства;
3.1.2	- организационно-технологическую схему возведения здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;
3.1.3	- календарный план строительства здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;

3.1.4	- потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе
3.1.5	- как разработать строительный генеральный план основного периода строительства здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;
3.1.6	- план работ подготовительного периода;
3.1.7	- как составить оперативный план строительно-монтажных работ;
3.1.8	- как правильно составить перечень и последовательность выполнения работ производственным
3.1.9	- как в полном объёме определить потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах;
3.1.10	- расчёты как правильно определять квалификационный состав работников производственного
3.1.11	- правила по проведению контроля соблюдения требований охраны труда на производстве;
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- применять исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технического проектирования здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения;
3.2.2	- правильно определить и использовать организационно-технологическую схему возведения здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации
3.2.3	- правильно составить календарный план строительства здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;
3.2.4	- в необходимом объёме составить потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта;
3.2.5	- разработать строительный генеральный план основного периода строительства здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;
3.2.6	- составлять план работ подготовительного периода;
3.2.7	- составить оперативный план строительно-монтажных работ;
3.2.8	- правильно составить перечень и последовательность выполнения работ производственным
3.2.9	- правильно и в полном объёме определить потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах;
3.2.10	- правильно определять квалификационный состав работников; производственного подразделения;
3.2.11	- использовать и соблюдать правила по проведению контроля соблюдения требований охраны труда на производстве;
3.2.12	- в достаточном объёме проконтролировать выполнение производственных заданий работниками
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам;
3.3.2	- способностью и умением выбрать исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технического проектирования здания(сооружения) промышленного и гражданского
3.3.3	- способностью выбрать организационно-технологическую схему возведения здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;
3.3.4	- способностью разработать календарный план строительства здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;
3.3.5	- способностью определить потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта;
3.3.6	- способностью разработать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;
3.3.7	- способностями составить план работ подготовительного периода;
3.3.8	- начальным опытом составления оперативного плана строительно-монтажных работ;
3.3.9	- правильно рассчитать и определять квалификационный состав работников производственного
3.3.10	- способностью правильно составить перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением;
3.3.11	- умением определить потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах;
3.3.12	- достаточным объёмом правил по проведению контроля соблюдения требований охраны труда на

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 **Раздел 1. Развитие и содержание науки и практики организации и управления строительством**  
 Развитие и содержание науки и практики организации и управления строительством. /Лек/

## **Раздел 2. Инвестиционная деятельность в строительстве.**

- 2.1 Инвестиционная деятельность в строительстве. /Лек/
- 2.2 Инвестиционная деятельность в строительстве. /Пр/
- 2.3 Инвестиционная деятельность в строительстве. /Ср/

## **Раздел 3. Система заказчика и его функции.**

- 3.1 Система заказчика и его функции. /Лек/
- 3.2 Система заказчика и его функции. /Пр/
- 3.3 Система заказчика и его функции. /Ср/

## **Раздел 4. Государственное регулирование строительного производства.**

### **Подрядные торги.**

- 4.1 Государственное регулирование строительного производства. Подрядные торги./Лек/
- 4.2 Государственное регулирование строительного производства. Подрядные торги./Пр/
- 4.3 Государственное регулирование строительного производства. Подрядные торги./Ср/

## **Раздел 5. Организационные структуры управления в строительной отрасли. Структура управления строительным предприятием.**

- 5.1 Организационные структуры управления в строительной отрасли. Структура управления строительным предприятием. /Лек/
- 5.2 Организационные структуры управления в строительной отрасли. Структура управления строительным предприятием. /Пр/
- 5.3 Организационные структуры управления в строительной отрасли. Структура управления строительным предприятием. /Ср/

## **Раздел 6. Саморегулируемые организации в строительстве.**

- 6.1 Саморегулируемые организации в строительстве. /Лек/
- 6.2 Саморегулируемые организации в строительстве. /Пр/
- 6.3 Саморегулируемые организации в строительстве. /Ср/

## **Раздел 7. Проектное управление в строительстве.**

- 7.1 Проектное управление в строительстве. /Лек/
- 7.2 Проектное управление в строительстве. /Пр/
- 7.3 Проектное управление в строительстве. /Ср/

## **Раздел 8. Планирование в строительной деятельности.**

- 8.1 Планирование в строительной деятельности. /Лек/
- 8.2 Планирование в строительной деятельности. /Пр/
- 8.3 Планирование в строительной деятельности. /Ср/
- 8.4 Планирование в строительной деятельности. /Лаб/

## **Раздел 9. Организации строительства и строительного производства.**

- 9.1 Организации строительства и строительного производства. /Лек/
- 9.2 Организации строительства и строительного производства. /Пр/
- 9.4 Организации строительства и строительного производства. /Ср/
- 9.5 Организации строительства и строительного производства. /Лаб/

## **Технологические процессы в строительстве**

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью освоения учебной дисциплины является приобретение необходимых компетенций в области прогрессивных методов выполнения строительных процессов, умение применить полученные знания при технологическом проектировании строительных процессов, при осуществлении контроля качества выполнения работ, а также получения соответствующих навыков. Приобретенные компетенции способствуют формированию технического мировоззрения и инженерного мышления, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

### **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-9.1: Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением**

**ОПК-9.2: Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах**

ОПК-9.3: Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ОПК-9.4: Контролирует выполнение производственных заданий работниками подразделения
ОПК-8.1: Контролирует результаты выполнения этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
ОПК-8.2: Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс
ОПК-8.3: Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
ОПК-8.4: Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического
ОПК-8.5: Готовит документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
ПК-6.1: Разрабатывает документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ
ПК-6.2: Разрабатывает проект производства работ
ПК-6.3: Определяет потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
ПК-6.4: Руководит разработкой и контролем выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства
ПК-7.1: Подготавливает производство строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-7.2: Осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте капитального
ПК-7.3: Контролирует качество производства строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-7.4: Представляет результаты выполненных строительных работ на объекте капитального строительства заказчику

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	–основные положения и задачи строительного производства;
3.1.2	–виды и особенности строительных процессов, выполняемых при возведении
3.1.3	–зданий и сооружений;
3.1.4	–методы и способы выполнения основных строительных процессов, в том числе в экстремальных климатических условиях;
3.1.5	–потребные ресурсы для выполнения различных технологических процессов;
3.1.6	–техническое и тарифное нормирование;
3.1.7	–требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения;
3.1.8	–требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	–устанавливать состав рабочих операций и процессов;
3.2.2	–обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;
3.2.3	–разрабатывать технологические карты строительных процессов;
3.2.4	–разрабатывать объектный строительный генеральный план.
3.2.5	–устанавливать объемы работ; принимать выполненные работы;
3.2.6	–осуществлять контроль за качеством строительно-монтажных работ.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	–методами и приемами оценки качества выполнения строительно-монтажных работ;
3.3.2	–методами и приемами осуществления контроля за качеством строительно-монтажных работ.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Раздел 1. Технологические процессы в строительстве

- 1.1 Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Пр/
- 1.2 Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Лек/
- 1.3 Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Ср/
- 1.4 Технология возведения подземной части здания /Лек/
- 1.5 Технология возведения подземной части здания /Пр/
- 1.6 Технология возведения подземной части здания /Ср/
- 1.7 Каменные работы. /Лек/
- 1.8 Каменные работы. /Пр/
- 1.9 Каменные работы /Ср/
- 1.10 Технология процессов устройства конструкций из монолитного железобетона /Лек/
- 1.11 Технология процессов устройства конструкций из монолитного железобетона /Пр/
- 1.12 Технология процессов устройства конструкций из монолитного железобетона /Ср/
- 1.13 Технологические процессы устройства кровли /Лек/
- 1.14 Технологические процессы устройства кровли /Пр/
- 1.15 Технологические процессы устройства кровли /Ср/
- 1.16 Технология монтажа зданий и сооружений /Лек/
- 1.17 Технология монтажа зданий и сооружений /Пр/
- 1.18 Технология монтажа зданий и сооружений /Ср/
- 1.19 Технологический процесс отделочных работ /Лек/
- 1.20 Технологический процесс отделочных работ /Пр/
- 1.21 Технологический процесс отделочных работ /Ср/

## Технология возведения зданий

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний теоретических основ и регламентов практической реализации выполнения отдельных видов строительных, монтажных и специальных работ, их взаимосвязку в пространстве и времени с целью получения конечной продукции в виде зданий и сооружений.
КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-9.1: Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	
ОПК-9.2: Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	
ОПК-9.3: Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	
ОПК-9.4: Контролирует выполнение производственных заданий работниками подразделения	
ОПК-8.1: Контролирует результаты выполнения этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	
ОПК-8.2: Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс	
ОПК-8.3: Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	
ОПК-8.4: Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	

**ОПК-8.5: Готовит документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)**

**ПК-6.1: Разрабатывает документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ**

**ПК-6.2: Разрабатывает проект производства работ**

**ПК-6.3: Определяет потребности в материально-технических и трудовых ресурсах**

**ПК-6.4: Руководит разработкой и контролем выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства**

**ПК-7.1: Подготавливает производство строительных работ на объекте капитального строительства**

**ПК-7.2: Осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства**

**ПК-7.3: Контролирует качество производства строительных работ на объекте капитального строительства**

**ПК-7.4: Представляет результаты выполненных строительных работ на объекте капитального строительства заказчику**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	технологии возведения зданий и сооружений различных типов;
3.1.2	-земляных и подземных сооружений;
3.1.3	-зданий из сборных конструкций, в том числе крупноблочных, крупнопанельных и зданий из объемных
3.1.4	-кирпичных зданий;
3.1.5	-зданий повышенной этажности;
3.1.6	-зданий с применением монолитного железобетона;
3.1.7	-большепролетных зданий и сооружений;
3.1.8	-инженерных сооружений;
3.1.9	-технологии возведения зданий и сооружений в особых условиях;
3.1.10	-вопросы организации работ;
3.1.11	-механизацию и автоматизацию работ;
3.1.12	-контроль качества строительства;
3.1.13	-порядок сдачи в эксплуатацию законченных строительством объектов;
3.1.14	-новые технологии возведения зданий и сооружений
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- выбрать рациональный метод возведения здания (сооружения) в зависимости от его конструктивной
3.2.2	- подобрать комплект машин и механизмов;
3.2.3	- подобрать состав бригад, занятых на строительстве;
3.2.4	- составить календарный план выполнения работ по возведению объекта;
3.2.5	- составить графики движения рабочих, работы строительных машин, завоза материалов;
3.2.6	- определить потребность в материальных ресурсах;
3.2.7	- определить нормативную и фактическую продолжительность строительства объекта;
3.2.8	- разработать схему организации строительной площадки;

3.2.9	- пользоваться учебно-методической и нормативной литературой
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками и основными методами технологии возведения зданий и сооружений.

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Раздел 1. Основы технологии возведения зданий</b>	
1.1	Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Лек/
1.2	Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Пр/
1.3	Технология кладки стен, столбов и примыканий из камней правильной формы/Лаб/
1.4	Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Ср/
1.5	Технология возведения подземной части здания /Лек/
1.6	Технология возведения подземной части здания /Пр/
1.7	Технология возведения подземной части здания /Ср/
1.8	Контроль качества каменной кладки и приемка выполненных работ при возведении каменных конструкций/Лаб/
1.9	Технология возведения надземной части здания /Лек/
1.10	Технология возведения надземной части здания /Пр/
1.11	Технология возведения надземной части здания /Ср/
1.12	Определение технологических характеристик бетонной смеси и прочности бетона при возведении монолитных конструкций/Лаб/
1.13	Монтаж высотных инженерных сооружений /Лек/
1.14	Монтаж высотных инженерных сооружений /Пр/
1.15	Монтаж высотных инженерных сооружений /Ср/
1.16	Технологический процесс отделочных работ /Лек/
1.17	Технологический процесс отделочных работ /Пр/
1.18	Технологический процесс отделочных работ /Ср/

## Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков проведения испытаний и обследования строительных конструкций для оценки надежности строящихся и эксплуатируемых зданий и сооружений различного функционального назначения.
-----	---

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-10.1:** Составляет перечень работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объекта профессиональной деятельности

**ОПК-10.2:** Оценивает, контролирует техническое состояние, режимы работы объекта профессиональной деятельности

**ОПК-10.3:** Контролирует соблюдение норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации объекта профессиональной деятельности

**ОПК-10.4:** Оценивает результаты ремонтных работ на объекте профессиональной деятельности

**ПК-3.1:** Проводит прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования

**ПК-3.2:** Проводит работы по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)

**ПК-3.3:** Проводит лабораторные испытания, специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Методы, приемы, средства и порядок проведения натурных обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям.
3.1.2	Средства и методы производства лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей.
3.1.3	Методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний в сфере градостроительной
3.1.4	Состав, содержание и требования к градостроительной документации, проектов создания (реконструкции, ремонта,
3.1.5	функционирования) объектов градостроительной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности.
3.2.2	Оценивать состав и содержание документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.
3.2.3	Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту.
3.2.4	Производить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды.
3.2.5	в соответствии с установленными требованиями.
3.2.6	Проводить лабораторные испытания материалов, составляющих структуру, основание и окружение исследуемого объекта материалов и веществ, для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
3.2.7	Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам. Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной
3.2.8	Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Исследование и анализ состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями.
3.3.2	Сбор исходных данных для проектирования раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации.
3.3.3	Выбор методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
3.3.4	Проведение лабораторных испытаний, экспериментов, моделирования (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов
3.3.5	Обследование объекта(площадки) проектирования совместно с представителями проектных подразделений организации и технического заказчика.
3.3.6	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний для выбора методики
3.3.7	сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.
3.3.8	Выполнение необходимых расчетов, вычислений, агрегации сведений, включая контроль качества полученных сведений в
3.3.9	сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.
3.3.10	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, обследований и испытаний в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в установленной форме.

#### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Раздел 1. «Обследование зданий и сооружений»

- 1.1 Обследование зданий и сооружений /Лек/
- 1.2 Обследование зданий и сооружений /Пр/
- 1.3 Обследование зданий и сооружений /Ср/

##### Раздел 2. Испытание несущих строительных зданий и сооружений

- 2.1 Испытание несущих строительных зданий и сооружений /Лаб/
- 2.2 Испытание несущих строительных зданий и сооружений /Лек/
- 2.3 Испытание несущих строительных зданий и сооружений /Пр/
- 2.4 Испытание несущих строительных зданий и сооружений /Ср/

- Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений**  
 3.1 Реконструкция зданий и сооружений /Лек/  
 3.2 Реконструкция зданий и сооружений /Ср/

## Безопасность зданий и сооружений

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины «Безопасность зданий и сооружений» является формирование у студентов теоретических знаний, необходимых для инженерной деятельности в производственных условиях в соответствии с требованиями надежности и безопасности зданий и сооружений.

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-9.3: Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</b>	

<b>ОПК-8.3: Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</b>	
---	--

<b>ОПК-8.4: Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического</b>	
--	--

<b>ПК-2.1: Разрабатывает и оформляет проектные решения по объектам градостроительной деятельности</b>	
---	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	нормативные документы, регламентирующие оценку технического состояния и надежности эксплуатируемых конструкций зданий и сооружений
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять нормативные документы, регламентирующие оценку технического состояния и надежности эксплуатируемых конструкций зданий и сооружений
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами оценки технического состояния и надежности эксплуатируемых зданий и сооружений;

<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Раздел 1. О безопасности зданий и сооружений.</b>	
1.1	Основные положения 384-ФЗ "«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" /Лек/
1.2	Безопасность зданий и сооружений /Пр/
1.3	Безопасность зданий и сооружений /Ср/
<b>Раздел 2.</b>	
2.1	Основы пожарной безопасности Мероприятия по технике безопасности/Лек/
2.2	Основы пожарной безопасности Мероприятия по технике безопасности /Пр/
2.3	Основы пожарной безопасности Мероприятия по технике безопасности /Ср/

## Метод конечных элементов в инженерных задачах

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Дать необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на динамическую прочность, жесткость и устойчивость при динамических воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
--	--

<b>ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований</b>
<b>ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)</b>
<b>ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</b>
<b>ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</b>
<b>ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</b>
<b>ПК-5.2: Выполняет расчеты металлических конструкций</b>
<b>ПК-2.2: Моделирует и проводит расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	теоретические и инженерные основы методы конечных элементов;
3.1.2	практические способы расчётов конструкций и объектов строительства с использованием современной нормативно -методической литературы и программных комплексов, реализующих численные методы теории сооружений;
3.1.3	способы алгоритмизации расчётов при исследованиях и проектировании объектов строительства основе численных методов строительной механики.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	формировать расчётные схемы, анализировать исходные данные и результаты расчётов метода конечных элементов;
3.2.2	определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований;
3.2.3	представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й);
3.2.4	решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа;
3.2.5	решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа;
3.2.6	решать инженерно-геометрические задачи графическими способами;
3.2.7	моделировать и проводить расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности;
3.2.8	выполнять расчеты металлических конструкций.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	приёмами работы с программным комплексом SCAD

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. МКЭ

- 1.1 Введение. Понятие и структура расчётной модели МКЭ. Глубина моделирования. Основные понятия МКЭ. Понятие о конечных элементах (КЭ), типы и атрибуты КЭ /Лек/
- 1.2 Введение. Понятие и структура расчётной модели МКЭ. Глубина моделирования. Основные понятия МКЭ. Понятие о конечных элементах (КЭ), типы и атрибуты КЭ /Пр/
- 1.3 Введение. Понятие и структура расчётной модели МКЭ. Глубина моделирования. Основные понятия МКЭ. Понятие о конечных элементах (КЭ), типы и атрибуты КЭ /Ср/
- 1.4 Теоретические основы МКЭ /Лек/
- 1.5 Теоретические основы МКЭ /Пр/
- 1.6 Теоретические основы МКЭ /Ср/

- 1.7 Матрицы жёсткости КЭ. Локальна и глобальна система координат. Формирование глобальной матрицы жёсткости. Учёт кинематических граничных условий /Лек/  
 1.8 Матрицы жёсткости КЭ. Локальна и глобальна система координат. Формирование глобальной матрицы жёсткости. Учёт кинематических граничных условий /Пр/  
 1.9 Матрицы жёсткости КЭ. Локальна и глобальна система координат. Формирование глобальной матрицы жёсткости. Учёт кинематических граничных условий /Ср/  
 1.10 Теория и расчёт непрерывных (континуальных) систем средствами МКЭ /Лек/  
 1.11 Теория и расчёт непрерывных (континуальных) систем средствами МКЭ /Пр/  
 1.12 Теория и расчёт непрерывных (континуальных) систем средствами МКЭ /Ср/  
 1.13 Программные комплексы на основе МКЭ для расчёта объектов /Лек/  
 1.14 Программные комплексы на основе МКЭ для расчёта объектов /Пр/  
 1.15 Программные комплексы на основе МКЭ для расчёта объектов /Ср/  
 1.16 Практические вопросы построения и реализации конечно-элементных моделей /Лек/  
 1.17 Практические вопросы построения и реализации конечно-элементных моделей /Пр/  
 1.18 Практические вопросы построения и реализации конечно-элементных моделей /Ср/

## Высшая математика

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Формирование у учащихся фундаментальных теоретических знаний основ, методов математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений и их приложений к естественнонаучным и
1.2	Формирование у учащихся умений и навыков применения полученных знаний и методов математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений при решении инженерных и
1.3	Формирование у учащихся умений и навыков анализа поставленной задачи, выделения ее базовых составляющих, поиска и ранжирования информации, необходимой для решения конкретных

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</b>	
<b>ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</b>	
<b>ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</b>	
<b>УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</b>	
<b>УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</b>	
<b>УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Теоретические основы (основные понятия и теоремы), основные методы и приложения математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений для решения инженерных задач и задач в области
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Демонстрировать знание и понимание теоретических основ, методов и приложений математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений.
3.2.2	Применять полученные знания и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений для решения инженерных и естественнонаучных задач.

3.2.3	Анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи, осуществлять поиск и ранжирование информации, необходимой для решения конкретных теоретических и прикладных задач.
-------	---

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Алгебра и геометрия

- 1.1 Матрицы и их приложения. Определители 2-го и 3-го порядков. Формулы Крамера. Обратная матрица. Решение неоднородной СЛАУ матричным способом. /Лек/
- 1.2 Операции над матрицами. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков. Формулы Крамера. Нахождение обратной матрицы. Решение неоднородной СЛАУ матричным способом. /Пр/
- 1.3 Линейное векторное пространство. Ранг матрицы. Метод Гаусса для решения СЛАУ. /Лек/
- 1.4 Работа в парах при нахождении базиса линейного векторного пространства. Нахождение ранга матрицы. Мозговой штурм для решения однородных и неоднородных СЛАУ методом Гаусса. /Пр/
- 1.5 Комплексные числа и операции над ними. Тригонометрическая форма комплексного числа. Возведение в степень и извлечение корня из комплексных чисел. /Лек/
- 1.6 Работа в парах при выполнении операции над комплексными числами. Мозговой штурм при переходе от алгебраической к тригонометрической форме комплексного числа. Возведение в степень и извлечение корня из комплексных чисел. /Пр/
- 1.7 Векторы, операции над ними. Линейная зависимость векторов. Базис, система координат. /Лек/
- 1.8 Векторы, операции над ними. Линейная зависимость векторов. Базис, система координат. /Пр/
- 1.9 Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов, их приложения для решения профессиональных задач /Лек/
- 1.10 Работа в парах при решении задач на вычисление скалярного, векторного, смешанного произведения векторов /Пр/
- 1.11 Уравнение линии. Общее уравнение прямой на плоскости. Каноническое уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. /Лек/
- 1.12 Мозговой штурм при переходе от одного типа уравнения прямой на плоскости к другому. Задачи на прямую в каноническом и параметрическом виде. Расстояние от точки до прямой на плоскости. /Пр/
- 1.13 Плоскость в пространстве. Различные виды уравнения плоскости. Канонические и параметрические уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. /Лек/
- 1.14 Решение задач на плоскость в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. /Пр/
- 1.15 Линии второго порядка. Приведение уравнения линии второго порядка к простейшему виду. Уравнения цилиндрической поверхности, параболической и гиперболической. /Лек/
- 1.16 Мозговой штурм при приведении уравнения линий второго порядка к каноническому виду, составлении уравнений поверхности второго порядка. /Пр/
- 1.17 Линейная алгебра и аналитическая геометрия /Ср/
- 1.18 Алгебра и геометрия /Контр. раб./

## Гидравлика

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель преподавания курса «Гидравлика» для обучающихся по профилю «Промышленное и гражданское строительство» - познакомить студентов с техническим направлением в гидромеханике; законами, управляющими поведением жидкостей; основными типами задач, встречающимися в технических приложениях гидромеханики; развить навыки самостоятельного выполнения инженерных

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований**

**ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(ий)**

**ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа**

<b>ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</b>
<b>ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</b>
<b>УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</b>
<b>УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</b>
<b>УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- основные физические свойства жидкости;
3.1.2	- основные положения гидростатики, кинематики и гидродинамики;
3.1.3	- основные уравнения и формулы гидравлики: законы гидростатики, уравнение постоянства расхода, уравнение Бернулли, формулу Шези;
3.1.4	- основы гидравлического расчета трубопроводов;
3.1.5	- методы экспериментального определения давления, реологических свойств жидкостей, потерь напора.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- выполнять основные измерения над жидкостью и с помощью жидкости;
3.2.2	- рассчитать давление в жидкости и силу гидростатического давления на плоские и криволинейные
3.2.3	- решать задачи о движении жидкостей в простом трубопроводе;
3.2.4	- определить потери напора по длине и на местных сопротивлениях;
3.2.5	- применять аналитические и графические методы к решению типовых задач гидравлики.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

	Раздел 1. Предмет гидравлики и основные понятия
1.1	Физические свойства жидкостей /Лек/
1.2	Силы и давление в жидкости /Лек/
1.3	Физические свойства жидкостей /Пр/
1.4	Физические свойства жидкостей /Лаб/
	Раздел 2. Гидростатика
2.1	Равновесие жидкостей. Закон Паскаля. Основной закон гидростатики /Лек/
2.2	Применение основного уравнения гидростатики. /Пр/
2.3	Измерение гидростатического давления /Лаб/
2.4	Сила гидростатического давления /Лек/
2.5	Сила гидростатического давления на плоские поверхности /Пр/
2.6	Сила гидростатического давления на криволинейные поверхности /Пр/
2.7	Закон Архимеда /Лек/
	Раздел 3. Основы кинематики жидкости
3.1	Основные понятия кинематики жидкостей. Понятие скорости течения и расхода. /Лек/
3.2	Определение расхода жидкости. /Лаб/
3.3	Классификация видов движения жидкостей. Режим течения. /Лек/
3.4	Расчеты при установившемся течении. /Пр/
3.5	Определение режима течения /Лаб/
	Раздел 4. Гидродинамика
4.1	Равномерное течение жидкости. Теория равномерного движения. Уравнение Шези /Лек/
4.2	Расчет установившегося равномерного потока с использованием формулы Шези /Пр/
4.3	Неравномерное течение жидкости. Уравнение Бернулли. /Лек/
4.4	Расчеты по уравнению Бернулли. Геометрическая интерпретация. /Пр/
4.5	Иллюстрация уравнения Бернулли /Лаб/
4.6	Гидравлические сопротивления. Потери напора /Лек/
4.7	Определение потерь напора /Лаб/
4.8	Неустановившееся течение жидкости. Гидравлический удар. /Лек/
	Раздел 5. Расчет трубопроводов
5.1	Задачи при расчете трубопроводов. Классификация трубопроводов. /Лек/
5.2	Простые трубопроводы. Расчет при истечении в атмосферу и под уровень. /Лек/
5.3	Расчет простого трубопровода /Пр/

- 5.4 Сложные трубопроводы. Особенности расчета. /Лек/  
 5.5 Истечение из отверстий и насадков /Лек/

## Инженерная геодезия

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения. Ознакомление с современными приборами и технологиями, используемыми при построении геодезических сетей, производстве съёмок и обработке результатов измерений, а также всех видов геодезических работ, выполняемых на разных стадиях строительства, реконструкции, эксплуатации зданий и сооружений.

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
---

<b>ОПК-7.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки</b>
--

<b>ОПК-7.2: Выбирает методы измерений, оценивает метрологические характеристики средств измерения (испытания) и проводит поверки и калибровки средств измерения</b>
---

<b>ОПК-5.1: Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</b>
--

<b>ОПК-5.2: Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве</b>
--

<b>ОПК-5.3: Выбирает способ выполнения инженерных изысканий для строительства, выполняет основные операции и базовые измерения</b>
--

<b>ОПК-5.4: Документирует, обрабатывает и представляет результаты инженерных изысканий</b>
--

<b>ОПК-4.2: Выделяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</b>
---

<b>ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</b>
---

<b>ОПК-7.3: Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических</b>
--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Теоретические основы выполнения топографо-геодезических работ при решении инженерных задач,
3.1.2	методику проведения геодезических измерений;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	решать инженерные задачи по топографическим планам и картам;
3.2.2	осуществлять геодезические измерения на местности и оценивать их точность;
3.2.3	пользоваться нормативной литературой по производству геодезических работ.

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Раздел 1. предмет геодезия
- 1.1 Карта, план. Картографические проекции /Лек/  
 1.2 теодолитная съемка. РГР1 /Ср/  
 1.3 решение обратной геодезической задачи /РГР/  
 Раздел 2. карты и планы. Решение задач по топокарте
- 2.1 Углы ориентирования. Системы высот на топокартах /Лек/  
 2.2 Работа с картой /Лаб/  
 2.3 Тригонометрическое нивелирование, тахеометрическая съемка. РГР2 /Ср/  
 2.4 решение прямой геодезической задачи /РГР/  
 Раздел 3. геодезические измерения. Геодезические сети.
- 3.1 Устройство теодолита. Поверки. Создание геодезических сетей. Способы. /Лек/

- 3.2 Измерение горизонтальных и вертикальных углов /Лаб/
- 3.3 Построение плана тахеометрической съемки. РГР3 /Ср/
- 3.4 Построение плана тахеометрической съемки /РГР/
- Раздел 4. Нивелирование
- 4.1 Устройство нивелира. Поверки нивелира. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. /Лек/
- 4.2 Измерение превышений /Лаб/
- 4.3 Трассирование линейных сооружений /Ср/
- Раздел 5. Основные понятия о геодезическом обосновании на строительном участке
- 5.1 Теодолитные хода. Привязка точек. /Лек/
- 5.2 Вынос проектных точек в натуру /Лаб/
- 5.3 Трассирование линейных сооружений /Ср/
- 5.4 Пикетажная книжка трассы ПК0-ПК10, ведомость прямых и кривых /РГР/
- Раздел 6. плановая и высотная разбивка сооружений
- 6.1 Вынос в натуру площадных и линейных сооружений /Лек/
- 6.2 Изменение вертикальных углов теодолитом /Лаб/
- 6.3 Детальная разбивка круговых кривых /Ср/
- Раздел 7. геодезические работы при строительстве зданий и сооружений
- 7.1 Исполнительная съемка. Продольный профиль /Лек/
- 7.2 Определение превышений теодолитом /Лаб/
- 7.3 Подсчет объемов земляных работ /Ср/
- 7.4 Нивелирование трассы /РГР/
- Раздел 8. геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений
- 8.1 Работы на подкрановых путях. Эксплуатация зданий и сооружений /Лек/
- 8.2 Нивелирование площадки /Лаб/
- 8.3 Подсчет объемов земляных работ. /Ср/
- 8.4 Продольный, поперечный профиль. Картограмма подсчета земляных работ /РГР/

## Информатика

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин; знаний структуры, специфических особенностей и содержания компонент современных систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий и основ информационной безопасности; приобретение обучающимися умений и навыков применения методов информатики для решения прикладных задач.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<b>ОПК-2.1: Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</b>

<b>ОПК-2.2: Выполняет обработку и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</b>
--

<b>ОПК-2.3: Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий</b>
--

<b>ОПК-2.4: Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</b>
---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические основы информатики, современные информационно-коммуникационные технологии и основы информационной безопасности;
3.1.2	основы программирования на языках С, С++;
3.1.3	основные алгоритмы решения задач прикладных задач;
3.1.4	современные системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	применять и при необходимости адаптировать существующие системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
3.2.2	демонстрировать знание и понимание в области современных систем программирования, современных информационно-коммуникационных технологий и основ информационной безопасности при разработке и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Раздел 1. Теоретические основы информатики
- 1.1 Введение в Информатику /Лек/
  - 1.2 Введение в Информатику /Лаб/
  - 1.3 Введение в Информатику /Ср/
  - 1.4 Основы теории информации /Лек/
  - 1.5 Основы теории информации /Лаб/
  - 1.6 Основы теории информации /Ср/
  - 1.7 Основы теории кодирования /Лек/
  - 1.8 Основы теории кодирования /Лаб/
  - 1.9 Основы теории кодирования /Ср/
- Раздел 2. Понятие вычислительной системы
- 2.1 Архитектура вычислительной системы (компьютера). Архитектура фон Неймана. Этапы развития электронно- вычислительных машин (ЭВМ). /Лек/
  - 2.2 Архитектура вычислительной системы (компьютера). Архитектура фон Неймана. Этапы развития электронно- вычислительных машин (ЭВМ). /Лаб/
  - 2.3 Архитектура вычислительной системы (компьютера). Архитектура фон Неймана. Этапы развития электронно- вычислительных машин (ЭВМ). /Ср/
  - 2.4 Аппаратное обеспечение вычислительной системы. Магистрально-модульный принцип построения. Программное управление ЭВМ. Программное обеспечение вычислительной системы. /Лек/
  - 2.5 Аппаратное обеспечение вычислительной системы. Магистрально-модульный принцип построения. Программное управление ЭВМ. Программное обеспечение вычислительной системы. /Лаб/
  - 2.6 Аппаратное обеспечение вычислительной системы. Магистрально-модульный принцип построения. Программное управление ЭВМ. Программное обеспечение вычислительной системы. /Ср/
- Раздел 3. Математические и логические основы вычислительной техники
- 3.1 Системы счисления /Лек/
  - 3.2 Системы счисления /Лаб/
  - 3.3 Системы счисления /Ср/
  - 3.4 Представление чисел в ЭВМ. Основы машинной арифметики. /Лек/
  - 3.5 Представление чисел в ЭВМ. Основы машинной арифметики. /Лаб/
  - 3.6 Представление чисел в ЭВМ. Основы машинной арифметики. /Ср/
  - 3.7 Внутренне представление текстовой, графической и звуковой информации в ЭВМ. /Лек/
  - 3.8 Внутренне представление текстовой, графической и звуковой информации в ЭВМ. /Лаб/
  - 3.9 Внутренне представление текстовой, графической и звуковой информации в ЭВМ. /Ср/
  - 3.10 Основы математической логики: формы мышления; алгебра логики; логические выражения и таблицы истинности; /Лаб/
  - 3.11 Основы математической логики: формы мышления; алгебра логики; логические выражения и таблицы истинности; /Ср/
  - 3.12 Основы математической логики: формы мышления; алгебра логики; логические выражения и таблицы истинности; /Лек/
  - 3.13 Логические функции; логические законы и правила преобразования логических выражений. Переключательные и логические схемы. /Лек/
  - 3.14 Логические функции; логические законы и правила преобразования логических выражений. Переключательные и логические схемы. /Лаб/
  - 3.15 Логические функции; логические законы и правила преобразования логических выражений. Переключательные и логические схемы. /Ср/
  - 3.16 Логические основы ЭВМ /Ср/
  - 3.17 Логические основы ЭВМ /Лек/
  - 3.18 Логические основы ЭВМ /Лаб/
  - 4.1 Основы алгоритмизации. Базовые алгоритмические конструкции /Лек/
  - 4.2 Основы алгоритмизации. Базовые алгоритмические конструкции /Ср/
  - 4.3 Алгоритмизация вычислительных процессов /Лек/
  - 4.4 Алгоритмизация вычислительных процессов /Лаб/
  - 4.5 Алгоритмизация вычислительных процессов /Ср/
- Раздел 5. Основы информационных технологий
- 5.1 Хранение информации. Файловая система. Файловая структура /Лек/
  - 5.2 Хранение информации. Файловая система. Файловая структура /Лаб/

- 5.3 Хранение информации. Файловая система. Файловая структура /Ср/
- 5.4 Технология работы в командной строке /Лек/
- 5.5 Технология работы в командной строке /Лаб/
- 5.6 Технология работы в командной строке /Ср/
- 5.7 Разработка и применение командных файлов /Лек/
- 5.8 Разработка и применение командных файлов /Лаб/
- 5.9 Разработка и применение командных файлов /Ср/
- 5.10 /Экзамен/

Раздел 6. Языки программирования. Системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

- 6.1 Программирование арифметических операции /Лек/
- 6.2 Программирование арифметических операции /Лаб/
- 6.3 Функции ввода и вывода /Лек/
- 6.4 Функции ввода и вывода /Лаб/
- 6.5 Условные операторы /Лек/
- 6.6 Условные операторы /Лаб/
- 6.7 Операторы циклов /Лек/
- 6.8 Операторы циклов /Лаб/
- 6.9 Массивы /Лек/
- 6.10 Массивы /Лаб/
- 6.11 Строки /Лек/
- 6.12 Строки /Лаб/
- 6.13 Функции /Лек/
- 6.14 Функции /Лаб/
- 6.15 Структуры /Лек/
- 6.16 Структуры /Лаб/
- 6.17 ООП /Лек/
- 6.18 ООП /Лаб/

## Механика грунтов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Ознакомление студентов с методами определения физико-механических свойств грунтов, с механизмами формирования напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов, с основными методами расчета деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а так же давления грунтов на ограждающие конструкции.
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-3.1: Описывает объекты и процессы профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</b>	
<b>ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задачи профессиональной деятельности</b>	
<b>ОПК-3.3: Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия для предупреждения неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений</b>	
<b>ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований</b>	
<b>ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)</b>	
<b>ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</b>	
<b>ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</b>	
<b>ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные законы и принципиальные положения механики грунтов; законы взаимодействия между гидро-, атмо-, лито- и техносферами;
3.1.2	состав грунтов и почв, свойства грунтов и их характеристики;
3.1.3	нормативную базу в области инженерных изысканий;
3.1.4	основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива;
3.1.5	основные методы расчета прочности грунтов и осадок.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых;
3.2.2	определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;
3.2.3	оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции.

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1.1 Введение. Основные понятия курса, цели и задачи курса. Физическая природа грунтов. /Лек/
- 1.2 Основные закономерности механики грунтов /Лек/
- 1.3 Определение характеристик, физических свойств, показателей деформируемости и прочности грунта /Лаб/
- 1.4 Классификация песчаных и глинистых грунтов по ГОСТ 25100-2011. Оценка грунтовых условий строительной площадки /Лаб/
- 1.5 Теория распределения напряжений в массивах грунтов /Лек/
- 1.6 Построение эпюр природных и дополнительных напряжений в грунтовом полупространстве /Лаб/
- 1.7 Построение изобар в массиве грунта от действия сосредоточенной сжимающей силы /Лаб/
- 1.8 Выполнение расчетно-графической работы №1. Подготовка к экзамену. /Ср/
- 1.9 Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений. /Лек/
- 1.10 Определение осадки основания /Лаб/
- 1.11 Выполнение расчетно-графической работы № 2. Подготовка к экзамену /Ср/
- 1.12 Устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения /Лек/
- 1.13 Выполнение расчетно-графической работы № 3. Подготовка к экзамену /Ср/
- 1.14 Расчет устойчивости грунтового откоса /Лаб/
- 1.15 Классификация песчаных и глинистых грунтов по ГОСТ 25100-2011. Оценка грунтовых условий строительной площадки. Расчет осадки основания методом послойного суммирования. /РГР/
- 1.16 Построение изобар в массиве грунта от действия сосредоточенной сжимающей силы. /РГР/
- 1.17 Расчет устойчивости грунтового откоса методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения /РГР/

**Начертательная геометрия и инженерная графика****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является изучение правил оформления чертежей и применение способов построения изображений на технических чертежах.
-----	--

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-2.1: Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности**

**ОПК-2.2: Выполняет обработку и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий**

**ОПК-2.3: Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий**

**ОПК-2.4: Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации**

**ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований**

**ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)**

**ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа**

**ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа**

**ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основную информацию об образовании плоскостей системы координат
3.1.2	о проецировании точки прямой и плоскости
3.1.3	о видах, разрезах, сечениях и их классификации
3.1.4	об аксонометрических проекциях
3.1.5	основные положения ЕСКД.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	самостоятельно пользоваться технической литературой,
3.2.2	решать позиционные и метрические задачи.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей /Лек/
- 1.2 Основные сведения по оформлению чертежей /Пр/
- 1.3 Основные сведения по оформлению чертежей /Лаб/
- 1.4 Основные сведения по оформлению чертежей /Ср/
- 1.5 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров деталей. /Лек/
- 1.6 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров деталей. /Пр/
- 1.7 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров деталей. /Лаб/
- 1.8 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров деталей. /Ср/
- 2.1 Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости, геометрических тел /Пр/
- 2.2 Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости, геометрических тел /Лаб/
- 2.3 Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости, геометрических тел /Ср/
- 2.4 Проекция моделей /Пр/
- 2.5 Проекция моделей /Лаб/
- 2.6 Проекция моделей /Ср/
- 2.7 Аксонометрические проекции /Лаб/
- 2.8 Аксонометрические проекции /Ср/
- Раздел 3.
- 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения /Лек/
- 3.2 Изображения-виды, разрезы, сечения /Пр/
- 3.3 Изображения-виды, разрезы, сечения /Лаб/
- 3.4 Изображения-виды, разрезы, сечения /Ср/
- 3.5 Понятие о перспективе. Геометрические основы перспективы. /Лек/
- 3.6 Понятие о перспективе. Геометрические основы перспективы. /Пр/
- 3.7 Строительные чертежи /Ср/
- 3.8 Понятие о перспективе. Геометрические основы перспективы. /Лаб/
- 3.9 Понятие о перспективе. Геометрические основы перспективы. /Ср/
- 3.10 Строительные чертежи /Лек/
- 3.11 Строительные чертежи /Лаб/
- 3.12 Строительные чертежи /Ср/

## Основы предпринимательской деятельности

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков в сфере экономики, предпринимательства и управления инновационными проектами.
1.2	Формирование у обучающихся способностей определять круг задач в области предпринимательской деятельности и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
1.3	Формирование у обучающихся способностей осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в сфере предпринимательства. Формирование у обучающихся навыков экономического и финансового планирования для управления финансами проекта; навыками определения и контроля финансовых рисков.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения**

**УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды**

**УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата**

**УК-2.1: Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта**

**УК-2.2: Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения**

**УК-2.3: Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных**

**УК-9.1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике**

**УК-9.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	- теоретические основы организации предпринимательской деятельности;
	- необходимые для осуществления предпринимательской деятельности правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения, используемые для формулировки проблемы, решение которой связано с типологией и факторы формирования команд для определения своей роли в команде;
	- роль и формы участия в экономике государства;
	- методы экономического и финансового планирования для управления финансами проекта.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	- определять связи между поставленными задачами предпринимательской деятельности и ожидаемыми результатами их решения;
	анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;
	разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ по проекту;
	- определять свою роль в команде проекта, учитывая особенности поведения других членов команды и исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.

### **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

	Раздел 1. Тема 1. Вводный раздел. Федеральный проект. Рынки НТИ
1.1	Тема 1. Вводный раздел. Федеральный проект. Рынки НТИ /Лек/
1.2	Тема 1. Вводный раздел. Федеральный проект. Рынки НТИ /Пр/
1.3	Тема 1. Вводный раздел. Федеральный проект. Рынки НТИ /Ср/
	Раздел 2. Тема 2. Формирование и развитие команды
2.1	Тема 2. Формирование и развитие команды /Лек/
2.2	Тема 2. Формирование и развитие команды /Пр/

- 2.3 Тема 2. Формирование и развитие команды /Ср/  
Раздел 3. Тема 3. Что такое продукт.
- 3.1 Тема 3. Что такое продукт. /Лек/
- 3.2 Тема 3. Что такое продукт. /Пр/
- 3.3 Тема 3. Что такое продукт. /Ср/  
Раздел 4. Тема 4. Целевая аудитория
- 4.1 Тема 4. Целевая аудитория /Лек/
- 4.2 Тема 4. Целевая аудитория /Пр/
- 4.3 Тема 4. Целевая аудитория /Ср/  
Раздел 5. Тема 5. Гипотеза о проблеме. Анализ рынка. Анализ конкурентов
- 5.1 Тема 5. Гипотеза о проблеме. Анализ рынка. Анализ конкурентов /Лек/
- 5.2 Тема 5. Гипотеза о проблеме. Анализ рынка. Анализ конкурентов /Пр/
- 5.3 Тема 5. Гипотеза о проблеме. Анализ рынка. Анализ конкурентов /Ср/  
Раздел 6. Тема 6. Customer development.
- 6.1 Тема 6. Customer development. /Лек/
- 6.2 Тема 6. Customer development. /Пр/
- 6.3 Тема 6. Customer development. /Ср/  
Раздел 7. Тема 7.Ценность. MVP
- 7.1 Тема 7.Ценность. MVP /Лек/
- 7.2 Тема 7.Ценность. MVP /Ср/
- 7.3 Тема 7.Ценность. MVP /Пр/  
Раздел 8. Тема 8. Интервью о решении
- 8.1 Тема 8. Интервью о решении /Лек/
- 8.2 Тема 8. Интервью о решении /Пр/
- 8.3 Тема 8. Интервью о решении /Ср/  
Раздел 9. Тема 9. Бизнес- моделирование
- 9.1 Тема 9. Бизнес-моделирование /Лек/
- 9.2 Тема 9. Бизнес-моделирование /Пр/
- 9.3 Тема 9. Бизнес-моделирование /Ср/  
Раздел 10. Тема 10. Финансы и юнит- экономика
- 10.1 Тема 10. Финансы и юнит- экономика /Лек/
- 10.2 Тема 10. Финансы и юнит- экономика /Пр/
- 10.3 Тема 10. Финансы и юнит- экономика /Ср/  
Раздел 11. Тема 11. Презентация проекта
- 11.1 Тема 11. Презентация проекта /Пр/
- 11.2 Тема 11. Презентация проекта /Ср/  
Раздел 12. Тема 12. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)
- 12.1 Тема 12. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия) /Пр/
- 12.2 Тема 12. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия) /Ср/

## **Основы автоматизированного проектирования**

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	подготовка студентов к профессиональной, деятельности в области проектирования в условиях современных компьютерных технологий с помощью современных программных комплексов

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-6.2: Выбирает проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</b>	

<b>ОПК-6.3: Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</b>	
---	--

<b>ОПК-6.4: Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</b>	
---	--

<b>ОПК-2.1: Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</b>	
---	--

**ОПК-2.2: Выполняет обработку и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий**

**ОПК-2.3: Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий**

**ОПК-2.4: Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
3.1.1 – Действующую нормативную документацию в области архитектурного проектирования.
3.1.2 – Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации в САПР.
3.1.3 – Структура и основные принципы построения системы АКД. Подходы к конструированию.
3.1.4 – Геометрическое моделирование и организация графических данных.
3.1.5 – Современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий
3.1.6 – Нормативную базу проектирования жилых многоквартирных и многоквартирных зданий. Градостроительный кодекс РФ.
3.1.7 – Автоматизацию разработки и выполнения конструкторской документации в САПР.
3.1.8 – Графический редактор AutoCAD как средство интерактивного выполнения чертежно-конструкторских
3.1.9 – ВМ технологии. Современные программные комплексы для 3D моделирования и визуализации
3.1.10 – Трехмерное моделирование: общие сведения, поверхностные объекты и команды их редактирования, твердотельные объекты и команды их редактирования, формирование чертежей с использованием пространственного компьютерного моделирования.
<b>3.2 Уметь:</b>
3.2.1 – Отслеживать изменения в действующей нормативной документации. Работать с ПК. Искать и пользоваться информацией, находящейся в свободном доступе в сети Internet.
3.2.2 – Работать с объектной привязкой и объектным отслеживанием. Редактировать объекты пользуясь командами панели редактирования.
3.2.3 – Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации
3.2.4 – Работать с нормативной документацией.
3.2.5 – Строить трехмерные модели

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Графическая информация в САПР

- 1.1 Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации в САПР. Организация графических данных /Ср/
- 1.2 Настройка текстовых и размерных стилей в NanoCAD. Работа с текстом. Геометрические и размерные зависимости /Лаб/
- 1.3 Настройка текстовых и размерных стилей в NanoCAD. Работа с текстом. Геометрические и размерные зависимости. /Ср/
- 1.4 Настройка чертежа. Шаблоны: выбор единиц чертежа, установка границ чертежа, установка других параметров, создание и использование шаблонов чертежей /Лаб/
- 1.5 Настройка чертежа. Шаблоны: выбор единиц чертежа, установка границ чертежа, установка других параметров, создание и использование шаблонов чертежей /Ср/
- 1.6 Макеты и видовые экраны: пространство модели и пространство листа, видовые экраны и их типы, работа с видовыми экранами в пространстве листа. /Лаб/
- 1.7 Макеты и видовые экраны: пространство модели и пространство листа, видовые экраны и их типы, работа с видовыми экранами в пространстве листа. /Ср/

### Раздел 2. Графический редактор NanoCAD как средство интерактивного выполнения чертежно-конструкторских работ

- 2.1 Введение в NanoCAD: установка, запуск, интерфейс пользователя, ввод координат, управление экраном, привязка координат, выбор объектов, форматы единиц, свойства примитивов. (2ч) /Лек/
- 2.2 Введение в NanoCAD: установка, запуск, интерфейс пользователя, ввод координат, управление экраном, привязка координат, выбор объектов, форматы единиц, свойства примитивов /Ср/

- 2.3 Объектная привязка и объектное слежение: единичная объектная привязка, текущая объектная привязка, объектное слежение, совместное использование объектной привязки и объектного слежения /Лаб/
- 2.4 Объектная привязка и объектное отслеживание: единичная объектная привязка, текущая объектная привязка, объектное слежение, совместное использование объектной привязки и объектного слежения /Ср/
- 2.5 Черчение объектов и ввод координат: черчение линий, пять способов ввода координат, использование режимов привязки в процессе черчения, методы выбора объектов для выполнения различных операций с ними.(8ч) /Лаб/
- 2.6 Черчение объектов и ввод координат: черчение линий, пять способов ввода координат, использование режимов привязки в процессе черчения, методы выбора объектов для выполнения различных операций с ними /Ср/
- 2.7 Использование и настройка панелей инструментов: изменение, перемещение, отображение, удаление: создание и редактирование инструментов. (4ч) /Лек/
- 2.8 Использование и настройка панели инструментов: изменение, перемещение, отображение, удаление: создание и редактирование инструментов /Ср/
- 2.9 Система NanoCAD как средство интерактивного выполнения чертежно- конструкторских работ: графические примитивы и команды их создания, оформление чертежей, рисунков, редактирование чертежей.(6ч) /Лек/
- 2.10 Система NanoCAD как средство интерактивного выполнения чертежно- конструкторских работ: графические примитивы и команды их создания, оформление чертежей, рисунков, редактирования чертежей /Ср/
- 2.11 Редактирование объектов: округления и фаски; обрезка и продление объектов; копирование объектов; создание массивов объектов; поворот и зеркальное отражение объектов /Лаб/
- 2.12 Редактирование объектов: округления и фаски; обрезка и продление объектов; копирование объектов; создание массивов объектов; поворот и зеркальное отражение объектов /Ср/
- 2.13 Слои и свойства объектов: понятие слоя; свойства слоев и управление ими, свойства объектов и управление ими, взаимосвязь между слоями и объектами. /Лаб/
- 2.14 Слои и свойства объектов: понятие слоя; свойства слоев и управление ими, взаимосвязь между слоями и объектами. /Ср/
- 2.15 Печать: печать в масштабе, печать из пространства модели, печать из пространства листа, определение параметров печати, стили печати и таблицы стилей печати. /Лаб/
- 2.16 Работа со штриховками в NanoCAD /Лаб/
- 2.17 Печать: печать в масштабе, печать из пространства модели, печать из пространства листа, определение параметров печати, стили печати и таблицы стилей печати /Ср/
- 2.18 Работа со штриховками в NanoCAD /Ср/
- 2.19 Блоки и окно DesignCenter: понятие блока, создание и вставка блоков, атрибуты блоков и их правка, динамические блоки, применение библиотеки блоков DesignCenter /Лаб/
- 2.20 Блоки и окно DesignCenter: понятие блока, создание и вставка блоков, атрибуты блоков и их правка, динамические блоки, применение библиотеки блоков DesignCenter /Ср/
- Раздел 3. 3D моделирование в NanoCAD
- 3.1 Рабочее пространство 3D моделирования в NanoCAD. Настройка 3D привязок в NanoCAD. Твердотельные объекты в NanoCAD. Визуальные стили отображения 3D моделей. /Лек/
- 3.2 Редактирование 3D тел в NanoCAD /Лек/
- 3.3 Рабочее пространство 3D моделирование в NanoCAD. Настройка 3D привязок в NanoCAD. Твердотельные объекты в NanoCAD. Визуальные стили отображения 3D моделей. /Лаб/
- 3.4 Рабочее пространство 3D моделирование в NanoCAD. Настройка 3D привязок в NanoCAD. Твердотельные объекты в NanoCAD. Визуальные стили отображения 3D моделей. /Ср/
- 3.5 Редактирование 3D тел в NanoCAD /Лаб/
- 3.6 Редактирование 3D тел в NanoCAD /Ср/
- 3.7 Поверхности и сети в NanoCAD и их редактирование. /Лаб/
- 3.8 Поверхности и сети в NanoCAD и их редактирование /Ср/
- 3.9 3D визуализация объектов в NanoCAD /Лаб/
- 3.10 3D визуализация объектов в NanoCAD /Ср/

## Основы архитектуры

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
	Целями освоения дисциплины «Основы архитектуры» является приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.
	Задачами дисциплины является получение знаний:
	о частях зданий;
	о нагрузках и воздействиях на здания;
	о видах зданий и сооружений;
	о несущих и ограждающих конструкциях;

	о функциональных и физических основах проектирования;
	об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-6.5: Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения**

**ОПК-6.1: Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем**

**ОПК-6.2: Выбирает проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями**

**ОПК-6.3: Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования**

**ОПК-6.4: Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование**

**ОПК-4.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности**

**ОПК-4.2: Выделяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве**

**ОПК-4.3: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения**

**ОПК-4.4: Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности**

**ОПК-4.5: Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов**

**ОПК-3.1: Описывает объекты и процессы профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии**

**ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задачи профессиональной деятельности**

**ОПК-3.3: Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия для предупреждения неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений**

**ОПК-3.4: Выбирает планировочную и конструктивную схемы здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной схемы**

**ОПК-3.5: Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и оценивает качество строительных материалов на основе их характеристик**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	- основные принципы архитектуры и ее развитие в истории;
	- функциональные основы проектирования;
	- основные конструктивные системы зданий;
	- особенности несущих и ограждающих конструкций;
	- особенности приемов объемно-планировочных решений;
	- основные виды проектно-конструкторской документации и правила их оформления;

	- методику компьютерного выполнения проектной документации с использованием графического редактора;
	- систему законодательства в строительстве;
	- знаком с отечественным и зарубежным опытом проектирования и строительства зданий и сооружений.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	- разрабатывать простейшие планировочные решения жилых зданий;
	- разрабатывать конструктивные решения простейших зданий;
	- выполнять чертежи в соответствии со стандартами и правилами их оформления и свободно читать
	- свободно находить интересующую информацию, необходимую для проектирования зданий и

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Определение архитектуры.

Основные исторические этапы развития архитектуры и строительства.

Здания и инженерные сооружения как объекты архитектурно- строительной деятельности человека. /Лек/

1.2 Ознакомление учебной литературой и памятниками архитектуры. Подбор и корректировка объемно- планировочного решения проектируемого здания по курсовой работе. /Ср/

1.3 Связь архитектурных решений зданий с их конструктивными решениями и применяемыми строительными материалами. Классификация зданий по функциональным, конструктивным и планировочным решениям. /Лек/

1.4 Компоновка планов этажей малоэтажных жилых зданий и разработка функциональных схем их планировки. /Пр/

1.5 Ознакомление со справочно- нормативной литературой по проектированию зданий. /Ср/

1.6 Функциональные основы проектирования зданий, их функциональные схемы. Принципы унификации и типизации в архитектуре и строительстве, модульная система координации геометрических параметров помещений, конструкций и элементов зданий. /Лек/

1.7 Типизация, унификация и модульная система в строительстве.

Компоновка планов этажей малоэтажных жилых зданий и разработка функциональных схем их планировки /Пр/

1.8 Ознакомление со справочно- нормативной литературой по проектированию зданий. Эскизное проектирование здания по КР. /Ср/

1.9 Физико-технические аспекты архитектурно-строительного проектирования.

Сведения о строительной климатологии, теплотехнике, светотехнике и акустике. /Лек/

1.10 Технические расчеты по строительной физике. /Пр/

1.11 Расчет тепловой защиты здания по КР. /Ср/

1.12 Основания и фундаменты.

Конструктивные типы фундаментов для малоэтажных зданий, применяемые в них материалы.

Воздействия на фундаменты. Наружные стены малоэтажных зданий из мелкогазобетонных элементов.

Силовые и не силовые воздействия на наружные стены. Виды мелкогазобетонных стеновых элементов и структура наружных стен из них./Лек/

1.13 Разработка планов этажей, фундаментов и характерного конструктивного разреза проектируемого здания. /Пр/

1.14 Ознакомление с опытом проектирования зданий из мелкогазобетонных элементов. /Ср/

1.15 Типы каменной кладки и перевязка швов.

Перекрытия, воздействия на них и требования, воздействия на них и требования к перекрытиям. Балочные и безбалочные перекрытия, их материалы и принципы конструирования.

Основные требования к перекрытиям. /Лек/

1.16 Разработка планов перекрытий и характерного конструктивного разреза проектируемого здания. /Пр/

1.17 Ознакомление с опытом проектирования и строительства зданий из мелкогазобетонных элементов, в т.ч. перекрытий таких зданий. /Ср/

1.18 Покрытия, их несущие и ограждающие конструкции. Силовые и не силовые воздействия на покрытия.

Скатные чердачные крыши, их геометрические и конструктивные типы.Кровли скатных чердачных и плоских совмещенных покрытий. Их гидроизоляция и теплоизоляция, водоотвод с покрытий. /Лек/

1.19 Разработка планов и разрезов крыши, в т.ч. узлов и деталей скатной крыши. /Пр/

1.20 Разработка плана крыши, разреза и узлов. /Ср/

1.21 Внутренние кирпичные стены и перегородки, их классификация по материалу, конструкциям, назначению и т.д. /Лек/

1.22 Проработка конструктивных планов проектируемого здания, включая узлы стен /Пр/

1.23 Ознакомление с опытом проектирования и строительства зданий из мелкогазобетонных элементов.

Конструирование здания. /Ср/

1.24 Лестницы, их классификация по функциям, материалам и геометрическим типам.

Принципы построения профиля лестниц./Лек/

1.25 Проработка конструктивных узлов и деталей внутренней лестницы, ее узлов и деталей в разрезе. /Пр/

1.26 Разработка разреза и узлов лестниц. /Ср/

## Основы проектной деятельности

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Освоение студентом знаний и умений, необходимых для решения задач управления проектами, возникающих при проектировании, строительстве и эксплуатации строительных объектов. Обучение студентов основополагающим знаниям управления проектами в строительстве, в том числе теоретическим положениям и практическим рекомендациям по управлению созданием объектов

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения**

**УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды**

**УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата**

**УК-2.1: Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта**

**УК-2.2: Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения**

**УК-2.3: Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных**

**УК-2.4: В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы**

**УК-2.5: Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач**

**УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие**

**УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи**

**УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные понятия теории и методологии проектной деятельности в строительстве.
3.1.2	Факторы, влияющие на эффективность основных элементов строительного производства и оптимальное их сочетание на различных стадиях реализации строительных проектов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Обеспечивать определение основного результата (продукта) проекта.
3.2.2	Определять индивидуальные роли участников команды в проекте.
3.2.3	формировать перечни работ по проекту.
3.2.4	Определять и согласовывать критерии успешности реализации проекта.
3.2.5	Осуществлять планирование проекта (по элементам и функциям).

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Введение

- 1.1 Введение цели, задачи и структуры курса. История и тенденции развития в проектной деятельности. /Лек/
- 1.2 Введение цели, задачи и структуры курса. История и тенденции развития в проектной деятельности. /Пр/
- 1.3 Введение цели, задачи и структуры курса. История и тенденции развития в проектной деятельности. /Ср/

#### Раздел 2. Основные понятия

- 2.1 Модель управления проектной деятельностью. Объекты управления. Основные понятия управления проектами. /Лек/
- 2.2 Модель управления проектной деятельностью. Объекты управления.

- Основные понятия управления проектами. /Ср/  
 2.3 Модель управления проектной деятельностью. Объекты управления.  
 Основные понятия управления проектами. /Пр/  
 2.4 Субъекты управления /Лек/  
 2.5 Субъекты управления /Пр/  
 2.6 Субъекты управления /Ср/  
 2.7 Информационные технологии в проекте /Лек/  
 2.8 Информационные технологии в проекте /Пр/  
 2.9 Информационные технологии в проекте /Ср/  
 2.10 Процессы управления проектной деятельностью в строительстве. /Лек/  
 2.11 Процессы управления проектной деятельностью в строительстве. /Пр/  
 2.12 Процессы управления проектной деятельностью в строительстве. /Ср/  
 2.13 Функциональные области управления проектной деятельностью. /Лек/  
 2.14 Функциональные области управления проектной деятельностью. /Пр/  
 2.15 Функциональные области управления проектной деятельностью. /Ср/  
 2.16 Эффективность управления проектной деятельностью /Лек/  
 2.17 Эффективность управления проектной деятельностью /Пр/  
 2.18 Эффективность управления проектной деятельностью /Ср/

## Основы российской государственности

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-5.1: Осмысляет и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития</b>	

<b>УК-5.2: Учитывает при социальном и профессиональном общении социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</b>	
--	--

<b>УК-5.3: Придерживается принципов толерантности и уважения основополагающих прав человека и гражданина при личном общении и общении в обществе в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</b>	
---	--

<b>УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие и отношение к социальным и культурным различиям, а также уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных</b>	
---	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	1. Фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
3.1.2	2. Особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в
3.1.3	3. Фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	1. Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
3.2.2	2. Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

3.2.3	Проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
-------	--

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Что такое Россия?

- 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои /Лек/
- 1.2 Многообразие российских регионов /Пр/
- 1.3 Испытания и победы России /Пр/
- 1.4 Испытания и победы России /Ср/
- 1.5 Герои страны, герои народа /Пр/
- 1.6 Что такое Россия /Ср/

### Раздел 2. Российское государство цивилизация

- 2.1 Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Лек/
- 2.2 Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Ср/
- 2.3 Применимость и альтернативы цивилизационного подхода /Пр/
- 2.4 Философское осмысление России как цивилизации /Лек/
- 2.5 Российская цивилизация в академическом дискурсе /Пр/
- 2.6 Российская цивилизация в академическом дискурсе /Ср/

### Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

- 3.1 Мировоззрение и идентичность /Лек/
- 3.2 Ценностные вызовы современной политики /Пр/
- 3.3 Концепт мировоззрения в социальных науках /Пр/
- 3.4 Мировоззрение и идентичность /Ср/
- 3.5 Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации /Лек/
- 3.6 Системная модель мировоззрения /Пр/
- 3.7 Ценности российской цивилизации /Пр/

### Раздел 4. Политическое устройство России

- 4.1 Конституционные принципы и разделение властей /Лек/
- 4.2 Власть и легитимность в конституционном преломлении /Пр/
- 4.3 Уровни и ветви власти /Пр/
- 4.4 Уровни и ветви власти /Ср/
- 4.5 Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы /Лек/
- 4.6 Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие /Пр/
- 4.7 Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие /Ср/

### Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны

- 5.1 Актуальные вызовы и проблемы развития России /Лек/
- 5.2 Россия и глобальные вызовы /Пр/
- 5.3 Внутренние вызовы общественного развития /Пр/
- 5.4 Актуальные вызовы и проблемы развития России /Ср/
- 5.5 Образы будущего России /Пр/
- 5.6 Ориентиры стратегического развития /Пр/

## Сопротивление материалов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Освоение студентами основ теории расчета строительных конструкций, выработка навыков творческого использования знаний при расчете и проектировании строительных конструкций.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
--

<b>ОПК-1.1:</b> Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
---

<b>ОПК-1.2:</b> Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)
---

<b>ОПК-1.3:</b> Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
--

**ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа**

**ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами**

**УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие**

**УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи**

**УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные теоретические и экспериментальные подходы к исследованию напряженно-деформированного и предельного состояния нагруженных конструкций и их элементов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять простейшие расчеты на прочность и жесткость

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1.1 Введение в курс /Лек/
- 1.2 Введение в курс /Пр/
- 1.3 Введение в курс /Ср/
- 1.4 Геометрические характеристики поперечного сечения /Лек/
- 1.5 Геометрические характеристики поперечного сечения /Пр/
- 1.6 Геометрические характеристики поперечного сечения /Лаб/
- 1.7 Расчетно-графическая работа №1 "Геометрические характеристики поперечного сечения" /Ср/
- 1.8 Виды сил. Напряжения и внутренние усилия /Лек/
- 1.9 Виды сил. Напряжения и внутренние усилия /Пр/
- 1.10 Виды сил. Напряжения и внутренние усилия /Лаб/
- 1.11 Расчетно-графическая работа №2 "Построение эпюр внутренних усилий" /Ср/
- 1.12 Теория изгиба балки. Уравнение изгиба балки и методы его решения. Краевые условия /Лек/
- 1.13 Теория изгиба балки. Уравнение изгиба балки и методы его решения. Краевые условия /Пр/
- 1.14 Теория изгиба балки. Уравнение изгиба балки и методы его решения. Краевые условия /Лаб/
- 1.15 Теория изгиба балки. Уравнение изгиба балки и методы его решения. Краевые условия /Ср/
- 1.16 Касательные напряжения при кручении и изгибе /Лек/
- 1.17 Касательные напряжения при кручении и изгибе /Пр/
- 1.18 Касательные напряжения при кручении и изгибе /Лаб/
- 1.19 Касательные напряжения при кручении и изгибе /Ср/
- 1.20 Теории прочности. Условие прочности при растяжении-сжатии, кручении и изгибе /Пр/
- 1.21 Теории прочности. Условие прочности при растяжении-сжатии, кручении и изгибе /Лек/
- 1.22 Теории прочности. Условие прочности при растяжении-сжатии, кручении и изгибе /Лаб/
- 1.23 Расчетно-графическая работа №3 "Подбор размеров поперечного сечения стержней при растяжении-сжатии, кручении и изгибе" /Ср/
- 1.24 Расчетно-графическая работа №1 "Геометрические характеристики поперечного сечения" /РГР/
- 1.25 Расчетно-графическая работа №2 "Построение эпюр внутренних усилий" /РГР/
- 1.26 Расчетно-графическая работа №3 "Подбор размеров поперечного сечения стержней при растяжении-сжатии, кручении и изгибе" /РГР/
- 1.27 /Зачёт/
- Раздел 2. Сложные задачи
- 2.1 Внецентренное сжатие жесткого бруса /Лек/
- 2.2 Внецентренное сжатие жесткого бруса /Пр/
- 2.3 Внецентренное сжатие жесткого бруса /Лаб/
- 2.4 Расчетно-графическая работа №4 "Внецентренное сжатие жесткого бруса" /Ср/
- 2.5 Устойчивость стержня. /Лек/
- 2.6 Устойчивость стержня. /Пр/
- 2.7 Устойчивость стержня. /Лаб/
- 2.8 Расчетно-графическая работа №5 "Устойчивость стержня" /Ср/
- 2.9 Балка на упругом основании. /Лек/
- 2.10 Балка на упругом основании. /Пр/
- 2.11 Балка на упругом основании. /Лаб/
- 2.12 Расчетно-графическая работа №6 "Балка на упругом основании" /Ср/

- 2.13 Расчетно-графическая работа №4 "Внецентренное сжатие жесткого бруса" /РГР/  
 2.14 Расчетно-графическая работа №5 "Устойчивость стержня" /РГР/

## Строительные материалы

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	подготовка высококвалифицированных бакалавров глубоко знающих виды и свойства строительных материалов, а также ориентирующихся в их многообразии, владеющих представлениями о взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, обладающих знаниями по способам формирования заданной структуры и свойства материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении и методам оценки показателей качества.

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-7.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки</b>	
<b>ОПК-7.2: Выбирает методы измерений, оценивает метрологические характеристики средств измерения (испытания) и проводит поверки и калибровки средств измерения</b>	
<b>ОПК-7.3: Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических</b>	
<b>ОПК-3.5: Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и оценивает качество строительных материалов на основе их характеристик</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные строительно-технические свойства, технологию получения, области применения строительных материалов;
3.1.2	теоретические предпосылки структурообразования и деградации строительных материалов;
3.1.3	пути повышения долговечности строительных материалов и изделий;
3.1.4	современные и перспективные тенденции развития строительных материалов и технологий;
3.1.5	научные основы и тенденции в плане модификации состава, структуры и свойств строительных
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать составы долговечных строительных материалов;
3.2.2	оптимизировать состав, структуру и строительно-технические свойства строительных материалов;
3.2.3	формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы и требующие углубленных профессиональных знаний свойств и составов строительных материалов;
3.2.4	обрабатывать полученные результаты исследований и анализировать их с учетом имеющихся литературных данных;
3.2.5	ориентироваться в новейших достижениях строительной науки и технологии производства строительных материалов.

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Введение. Строение и свойства материалов /Лек/
- 1.2 Изготовление образцов бетона для проведения испытаний на кубиковую прочность /Лаб/
- 1.3 Подбор состава бетона /Пр/
- 1.4 Механические свойства материалов /Лек/
- 1.5 Изготовление образцов для определение марки кирпича /Лаб/
- 1.6 Определение плотности, пористости и водопоглощения материалов /Пр/
- 1.7 Теплофизические свойства материалов /Лек/
- 1.8 Определение коэффициентов теплопроводности материалов /Лаб/
- 1.9 Расчет теплофизических характеристик /Пр/
- 1.10 Плотность, жаростойкость, огнестойкость, морозостойкость, коррозионная стойкость. /Лек/
- 1.11 Определение кубиковой прочности бетона /Пр/
- 1.12 Расчет несущей способности бетона /Лаб/

- 1.13 Основные свойства строительных материалов /Ср/
- 1.14 Физические свойства строительных материалов /Ср/
- 1.15 Механические свойства строительных материалов /Ср/
- 1.16 Вяжущие вещества. Портландцемент. Виды цементов /Лек/
- 1.17 Определение марки кирпича /Лаб/
- 1.18 Кирпич и керамические камни /Пр/
- 1.19 Бетоны и растворы (материалы на основе неорганических вяжущих веществ) /Лек/
- 1.20 Подбор состава раствора /Лаб/
- 1.21 Определение морозостойкости материала /Пр/
- 1.22 Металлы в строительстве /Лек/
- 1.23 Определение механических характеристик стали /Лаб/
- 1.24 Характеристики стали /Пр/
- 1.25 Лесные строительные материалы /Лек/
- 1.26 Определение механических характеристик древесины /Лаб/
- 1.27 Характеристики древесным материалов /Пр/
- 1.28 Теплоизоляционные и акустические материалы /Ср/
- 1.29 Пластмассы, материалы лакокрасочные /Ср/
- 1.30 Конструкционно-отделочные и отделочные материалы /Ср/

## Строительные машины и оборудование

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний, умений и навыков в области применения строительных машин и строительного оборудования при строительстве жилых и промышленных зданий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
--	--

ПК-6.1: Разрабатывает документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ
--

ПК-6.2: Разрабатывает проект производства работ
---

ПК-6.3: Определяет потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского строительства;
3.1.2	комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ;
3.1.3	составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ;
3.1.4	схему организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ;
3.1.5	сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах;
3.1.6	технологическую карту на производство строительно-монтажных работ при возведении здания
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать машины и оборудования при выполнении строительных работ на строительных объектах

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Раздел 1. Транспортные машины
- 1.1 Транспортные машины /Лек/
- 1.2 Транспортные машины /Пр/
- 1.3 Транспортные машины /Ср/
- 1.4 Грузоподъемные машины /Лек/
- 1.5 Грузоподъемные машины /Пр/
- 1.6 Грузоподъемные машины /Ср/
- 1.7 Землеройные и землеройно- транспортные машины /Лек/

- 1.8 Землеройные и землеройно- транспортные машины /Ср/
- 1.9 Землеройные и землеройно- транспортные машины /Пр/
- 1.10 Машины для уплотнения грунтов и строительных материалов /Лек/
- 1.11 Машины для уплотнения грунтов и строительных материалов /Пр/
- 1.12 Машины для уплотнения грунтов и строительных материалов /Ср/
- 1.13 Оборудование для свайных работ /Лек/
- 1.14 Оборудование для свайных работ /Пр/
- 1.15 Оборудование для свайных работ /Ср/

## Теоретическая механика

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно- технического образования. Формирование научного кругозора и повышение общей культуры будущего специалиста, развитие его мышления и становление его мировоззрения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
--

ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
--

ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)
--

ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
---

ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
---

ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами
--

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
---

УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
--

УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	физические основы механики;
3.1.2	элементы векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять полученные знания математики к решению задач теоретической механики

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Раздел 1. Статика
  - 1.1 Статика /Лек/
  - 1.2 Статика /Пр/
  - 1.3 Статика /Ср/
- Раздел 2. Кинематика
  - 2.1 Кинематика /Лек/
  - 2.2 Кинематика /Пр/
  - 2.3 Кинематика /Ср/
- Раздел 3. Динамика

- 3.1 Динамика /Лек/
- 3.2 Динамика /Ср/
- 3.3 Динамика /Пр/

## Технологические процессы в строительстве

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью освоения учебной дисциплины является приобретение необходимых компетенций в области прогрессивных методов выполнения строительных процессов, умение применить полученные знания при технологическом проектировании строительных процессов, при осуществлении контроля качества выполнения работ, а также получения соответствующих навыков. Приобретенные компетенции способствуют формированию технического мировоззрения и инженерного мышления, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-6.1: Разрабатывает документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ</b>	

<b>ПК-6.2: Разрабатывает проект производства работ</b>	
--	--

<b>ПК-6.3: Определяет потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</b>	
---	--

<b>ПК-6.4: Руководит разработкой и контролем выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства</b>	
--	--

<b>ПК-7.1: Подготавливает производство строительных работ на объекте капитального строительства</b>	
---	--

<b>ПК-7.2: Осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте капитального</b>	
---	--

<b>ПК-7.3: Контролирует качество производства строительных работ на объекте капитального строительства</b>	
--	--

<b>ПК-7.4: Представляет результаты выполненных строительных работ на объекте капитального строительства заказчику</b>	
---	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	–основные положения и задачи строительного производства;
3.1.2	–виды и особенности строительных процессов, выполняемых при возведении
3.1.3	зданий и сооружений;
3.1.4	–методы и способы выполнения основных строительных процессов, в том числе в экстремальных климатических условиях;
3.1.5	–потребные ресурсы для выполнения различных технологических процессов;
3.1.6	–техническое и тарифное нормирование;
3.1.7	–требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения;
3.1.8	–требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	–устанавливать состав рабочих операций и процессов;
3.2.2	–обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;
3.2.3	–разрабатывать технологические карты строительных процессов;
3.2.4	–разрабатывать объектный строительный генеральный план.
3.2.5	–устанавливать объемы работ; принимать выполненные работы;
3.2.6	–осуществлять контроль за качеством строительно-монтажных работ.

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Технологические процессы в строительстве

- 1.1 Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Пр/
- 1.2 Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Лек/
- 1.3 Строительные технологии возведения зданий и сооружений /Ср/
- 1.4 Технология возведения подземной части здания /Лек/
- 1.5 Технология возведения подземной части здания /Пр/
- 1.6 Технология возведения подземной части здания /Ср/
- 1.7 Каменные работы. /Лек/
- 1.8 Каменные работы. /Пр/
- 1.9 Каменные работы /Ср/
- 1.10 Технология процессов устройства конструкций из монолитного железобетона /Лек/
- 1.11 Технология процессов устройства конструкций из монолитного железобетона /Пр/
- 1.12 Технология процессов устройства конструкций из монолитного железобетона /Ср/
- 1.13 Технологические процессы устройства кровли /Лек/
- 1.14 Технологические процессы устройства кровли /Пр/
- 1.15 Технологические процессы устройства кровли /Ср/
- 1.16 Технология монтажа зданий и сооружений /Лек/
- 1.17 Технология монтажа зданий и сооружений /Пр/
- 1.18 Технология монтажа зданий и сооружений /Ср/
- 1.19 Технологический процесс отделочных работ /Лек/
- 1.20 Технологический процесс отделочных работ /Пр/
- 1.21 Технологический процесс отделочных работ /Ср/

## Физика

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины «Физика» является формирование у студентов цельной физической картины окружающего мира на основе универсальных законов, моделей и методов современной физики. Дисциплина состоит из двух разделов и изучается в течение двух семестров.
1.2	Целью освоения раздела «Электричество и магнетизм» является изучение таких понятий, как электрический заряд, электрический потенциал, электрическое и магнитное поля, магнитные и электрические свойства вещества, электрический ток, электромагнитная индукция и изучение научного метода, позволяющего объяснить огромное разнообразие электромагнитных явлений в терминах
1.3	Целью освоения раздела «Основы молекулярной физики и термодинамики. Статистическая физика» является изучение двух подходов - статистического и термодинамического - к описанию поведения систем, состоящих из огромного числа частиц (макростистем), таких как газы, жидкости и твердые тела; ознакомление с закономерностями молекулярного движения и его характеристиками; формирование представлений о законах и методах молекулярной физики и термодинамики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований</b>	
<b>ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(ий)</b>	
<b>ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</b>	
<b>ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</b>	
<b>ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
3.1.2	связь с этими законами основных физических явлений окружающего мира;
3.1.3	современные методы физических исследований;

3.1.4	приемы и методы решения конкретных физических задач из различных разделов физики.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	эффективно использовать приемы и методы решения конкретных физических задач;
3.2.2	выполнять постановку и реализацию физического эксперимента с полным использованием возможностей современного научного оборудования;
3.2.3	анализировать результаты теоретических исследований и расчетов и определять их конкретное прикладное значение;
3.2.4	находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач на основе известных физических законов.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Раздел 1. Электричество и магнетизм
- 1.1 Электростатическое поле в вакууме. Проводник в электростатическом поле. /Лек/
  - 1.2 Электростатическое поле в вакууме. Проводник в электростатическом поле. /Пр/
  - 1.3 Электростатическое поле в вакууме. Проводник в электростатическом поле. /Ср/
  - 1.4 Изучение электроизмерительных приборов /Лаб/
  - 1.5 Электрическое поле в диэлектриках /Лек/
  - 1.6 Электрическое поле в диэлектриках /Пр/
  - 1.7 Электрическое поле в диэлектриках /Ср/
  - 1.8 Изучение принципа работы электронно-лучевого осциллографа /Лаб/
  - 1.9 Постоянный электрический ток /Лек/
  - 1.10 Постоянный электрический ток /Пр/
  - 1.11 Постоянный электрический ток /Ср/
  - 1.12 Определение постоянной времени RL- цепи /Лаб/
  - 1.13 Магнитное поле в вакууме /Лек/
  - 1.14 Магнитное поле в вакууме /Пр/
  - 1.15 Магнитное поле в вакууме /Ср/
  - 1.16 Изучение цепи переменного тока /Лаб/
  - 1.17 Магнитное поле в веществе /Лек/
  - 1.18 Магнитное поле в веществе /Пр/
  - 1.19 Магнитное поле в веществе /Ср/
  - 1.20 Определение относительной диэлектрической проницаемости материалов /Лаб/
  - 1.21 Электромагнитная индукция /Лек/
  - 1.22 Электромагнитная индукция /Пр/
  - 1.23 Электромагнитная индукция /Ср/
  - 1.24 Изучение магнитного поля соленоида /Лаб/
  - 1.25 Уравнение Максвелла. Ток смещения. Граничные условия /Лек/
  - 1.26 Уравнение Максвелла. Ток смещения. Граничные условия /Пр/
  - 1.27 Уравнение Максвелла. Ток смещения. Граничные условия /Ср/
  - 1.28 Электрические колебания /Лек/
  - 1.29 Электрические колебания /Пр/
  - 1.30 Электрические колебания /Ср/
  - 1.31 Определение удельного заряда электрона с помощью вакуумного диода /Лаб/
- Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики. Статистическая физика
- 2.1 Молекулярно - кинетическая теория идеальных газов /Лек/
  - 2.2 Молекулярно - кинетическая теория идеальных газов /Пр/
  - 2.3 Молекулярно - кинетическая теория идеальных газов /Ср/
  - 2.4 Измерение коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити /Лаб/
  - 2.5 Статистические распределения /Лек/
  - 2.6 Статистические распределения /Пр/
  - 2.7 Статистические распределения /Ср/
  - 2.8 Определение коэффициента внутреннего трения жидкости /Лаб/
  - 2.9 Неравновесные макросистемы. Явления переноса /Лек/
  - 2.10 Неравновесные макросистемы. Явления переноса /Пр/
  - 2.11 Неравновесные макросистемы. Явления переноса /Ср/
  - 2.12 Определение отношения изобарной и изохорной теплоемкостей газа /Лаб/
  - 2.13 Основы термодинамики. Первое и второе начало термодинамики. Энтропия /Лек/
  - 2.14 Основы термодинамики. Первое и второе начало термодинамики. Энтропия /Пр/
  - 2.15 Основы термодинамики. Первое и второе начало термодинамики. Энтропия /Ср/
  - 2.16 Определение изменения энтропии при фазовом переходе /Лаб/
  - 2.17 Реальные газы. 1. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Фазовые переходы. /Лек/
  - 2.18 Реальные газы. 1. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Фазовые переходы. /Пр/

- 2.19 Реальные газы. 1. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Фазовые переходы. /Ср/
- 2.20 Определение коэффициента внутреннего трения и средней длины свободного пробега молекул воздуха /Лаб/
- 2.21 Жидкое состояние вещества. Свойства жидкостей /Лек/
- 2.22 Жидкое состояние вещества. Свойства жидкостей /Пр/
- 2.23 Жидкое состояние вещества. Свойства жидкостей /Ср/
- 2.24 Измерение удельной теплоемкости воздуха при постоянном давлении /Лаб/
- 2.25 Твердые тела. Кристаллическое состояние. Плазма /Лек/
- 2.26 Твердые тела. Кристаллическое состояние. Плазма /Пр/
- 2.27 Твердые тела. Кристаллическое состояние. Плазма /Ср/

## Цифровая грамотность

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Освоение цифровых сервисов и инструментов работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-8.1: Способен использовать цифровые технологии и инструменты работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей</b>	

<b>ПК-8.2: Способен ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования</b>	
---	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	функции поисковых запросов;
3.1.2	открытые образовательные ресурсы;
3.1.3	возможности офисного пакета приложений Microsoft;
3.1.4	инструменты обмена информацией в сети;
3.1.5	принципы удаленного взаимодействия;
3.1.6	инструменты для проектирования цифрового контента;
3.1.7	риски информационной безопасности;
3.1.8	классификацию виртуальной коммуникации;
3.1.9	принципы цифровой этики в сетевом пространстве; основы алгоритмизации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	характеризовать надежность полученной в сети информации;
3.2.2	определять свои действия при получении онлайн-услуг;
3.2.3	работать с текстовыми документами в MS Word;
3.2.4	анализировать и обрабатывать данные в MS Excel;
3.2.5	визуализировать информацию в MS Power Point;
3.2.6	организовывать совместную работу в сети;
3.2.7	проектировать цифровой контент в онлайн-конструкторах в зависимости от потребности;
3.2.8	определять возможные угрозы информационной безопасности;
3.2.9	организовывать коммуникацию в сети с учетом цифрового права и этики;
3.2.10	составлять простые алгоритмы с элементами программирования.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Информационная безопасность /Лек/
- 1.2 Информационная безопасность /Пр/
- 1.3 Информационная безопасность /Ср/
- 1.4 Личность в цифровой среде /Лек/
- 1.5 Личность в цифровой среде /Пр/

- 1.6 Личность в цифровой среде /Ср/
- Раздел 2. Цифровое потребление
- 2.1 Поисковый запрос /Лек/
- 2.2 Поисковый запрос /Пр/
- 2.3 Поисковый запрос /Ср/
- 2.4 Оценка надежности информации /Лек/
- 2.5 Оценка надежности информации /Пр/
- 2.6 Оценка надежности информации /Ср/
- 2.7 Авторское право в цифровой среде /Лек/
- 2.8 Авторское право в цифровой среде /Пр/
- 2.9 Авторское право в цифровой среде /Ср/
- Раздел 3. Эффективное использование цифровых технологий
- 3.1 Возможности стандартных и облачных офисных приложений /Лек/
- 3.2 Возможности стандартных и облачных офисных приложений /Пр/
- 3.3 Возможности стандартных и облачных офисных приложений /Ср/
- 3.4 Проектирование цифрового контента /Лек/
- 3.5 Проектирование цифрового контента /Пр/
- 3.6 Проектирование цифрового контента /Ср/
- Раздел 4. Основы алгоритмизации
- 4.1 Понятие алгоритма и базовые алгоритмические конструкции /Лек/
- 4.2 Понятие алгоритма и базовые алгоритмические конструкции /Пр/
- 4.3 Понятие алгоритма и базовые алгоритмические конструкции /Ср/