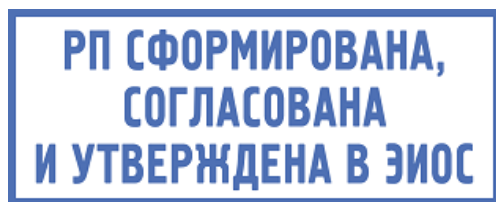


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /В.Г. Котлов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

16.06.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С.1.2.3 Проектирование фундаментов в сложных условиях

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Квалификация выпускника

Специалист

(бакалавр/магистр/специалист)

Специализация

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Курс 6
Семестр 11

Распределение учебного времени

| | | |
|---|---------|-----------------------|
| Трудоемкость по учебному плану | 144 / 4 | часов/зачетных единиц |
| Лекции | 32 | часов |
| Лабораторные работы | - | часов |
| Практические занятия | 32 | часов |
| Иная контактная работа | - | часов |
| Всего контактной работы (без учета экз.) | 64 | часов |
| Контактная работа по экзамену | - | часов |
| Курсовой проект (работа) | - | семестр |
| Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.) | 80 | часов |
| Самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - | часов |
| Экзамен | - | семестр |
| БРК, ДЗ | 11 | семестр |

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Программу составили:

| | | | |
|--|-----------|-------------|----------------|
| доцент с ученой степенью кандидата наук | СКиВС | СОГЛАСОВАНО | А.В. Глушков |
| (должность) | (кафедра) | | (И.О. Фамилия) |
| доцент с ученой степенью кандидата наук | СКиВС | СОГЛАСОВАНО | В.Е. Глушков |
| (должность) | (кафедра) | | (И.О. Фамилия) |

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра строительных конструкций и водоснабжения

| | | | |
|------------------------|-------------|----------------|--|
| (наименование кафедры) | | | |
| 13.05.2021 | протокол № | 13 | |
| (дата) | | | |
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | В.М. Поздеев | |
| | | (И.О. Фамилия) | |

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

| | | | |
|---------------------|-------------|----------------|--|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | В.М. Поздеев | |
| | | (И.О. Фамилия) | |

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

| | | |
|-------------|----------------|--|
| СОГЛАСОВАНО | И.С. Сабанцева | |
| | (И.О. Фамилия) | |

Эксперт(ы): Зверев Лев Владимирович, начальник Автономного учреждения Республики
Марий Эл Управления государственной экспертизы проектной документации и результатов
инженерных изысканий (АУ РМЭ УГЭПД)

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 18.06.2021 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|--|--|--|
| 1. ПК-2 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений специального назначения | ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения | <p>знания: Знает как выбрать нормативно-методические документы, регламентирующие выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения</p> <p>умения: Умеет выбирать нормативно-методические документы, регламентирующие выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения</p> <p>навыки: Имеет навыки выбора нормативно-методических документов, регламентирующих выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения</p> |
| | ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), инженерных сетях, в том числе проведение документального исследования с целью подготовки данных для проведения выполнения расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения | <p>знания: Знает как выбирать и систематизировать информацию о здании (сооружении), инженерных сетях, в том числе проводить документальное исследование с целью подготовки данных для проведения выполнения расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения</p> <p>умения: Умеет производить выбор и систематизацию информации о здании (сооружении), инженерных сетях, в том числе проводить документальное исследование с целью подготовки данных для проведения выполнения расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения</p> <p>навыки: Имеет навыки выбора и систематизации информации о здании (сооружении), инженерных сетях, в том числе проведения документального исследования с</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | целью подготовки данных для проведения выполнения расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения |
| | ПК-2.7 Оформление текстовой и графической части проекта зданий и сооружений специального назначения | знания: Знает как проводить оформление текстовой и графической части проекта зданий и сооружений специального назначения умения: Умеет проводить оформление текстовой и графической части проекта зданий и сооружений специального назначения навыки: Имеет навыки оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений специального назначения |

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Сопротивление материалов. Основы теории упругости и пластичности (ПК-2), Строительная механика (ПК-2), Основания и фундаменты (ПК-2), Вероятностные методы в теории надежности строительных конструкций (ПК-2), Металлические конструкции (спецкурс) (ПК-2); практик: Производственная практика. Исполнительская практика (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: дискуссионные, имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: case-study, выездные занятия, деловая игра, информационные, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, лекция-провокация, проблемная лекция, ролевая игра

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11 семестр

| Виды и тематика занятий | Количество часов | Формируемые компетенции |
|--|------------------|-------------------------|
| Современные методы и технологии инженерно-геологических изысканий в строительстве | 24 | ПК-2 |
| Лекция. Лекция №1. Современные полевые методы | 6 | |

| | | |
|--|-----------|------|
| исследования свойств грунтов | | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №1. Определение деформационных характеристик грунта с использованием статического зондирования | 2 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №2. Определение сопротивления грунта сдвигу, прочностных характеристик при помощи сдвигомера-крыльчатки | 2 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №3. Штамповые испытания грунта. Определение модуля деформации. Оценка сжимаемости грунта. | 2 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию | 12 | |
| Способы определения несущей способности фундаментов и оснований | 28 | ПК-2 |
| Лекция. Лекция №2. Современные методы и способы определения несущей способности свайных фундаментов | 8 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №1. Определение несущей способности модельных свай в грунтовом лотке | 2 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №2. Определение несущей способности натурных свай статической вдавливающей нагрузкой | 2 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №3. Определение несущей способности натурных свай горизонтальной и выдергивающей нагрузкой | 2 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию | 14 | |
| Исследование и проектирование эффективных конструкций фундаментов | 34 | ПК-2 |
| Лекция. Лекция №3. Исследование и проектирование эффективных конструкций фундаментов | 8 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №1. Напряженно-деформированное состояние оснований пирамидальных свай | 1 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №2. Фундаменты в вытрамбованных котлованах. Расчет и проектирование | 1 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №3. Малозаглубленные фундаменты на пучинистых грунтах | 1 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №4. Напряженно-деформированное состояние щелевых фундаментов | 1 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №5. Сваи малых поперечных сечений. Расчет и проектирование | 1 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №6. Современные конструкции и технологии устройства набивных свай | 1 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию | 20 | |
| Основные методы определения осадок фундаментов | 34 | ПК-2 |
| Лекция. Лекция №4. Прогноз осадок фундаментов в сложных геологических условиях | 6 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №1. Напряженно-деформированное состояние фундаментов на основании со | 2 | |

| | | |
|--|-----------|------|
| слабым подстилающим слоем | | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №2. Влияние размеров и формы подошвы на напряженно-деформированное состояние основания | 2 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №3. Оптимальное проектирование фундаментов и оснований | 2 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №4. Влияние заглубления на напряженно-деформированное состояние основания | 2 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию | 20 | |
| Основания и фундаменты реконструируемых зданий | 24 | ПК-2 |
| Лекция. Лекция №5. Обследование и проектирование оснований и фундаментов при реконструкции | 4 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №1. Современные способы и методики обследования фундаментов и оснований | 2 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №2. Современные способы усиления оснований и фундаментов при реконструкции | 2 | |
| Практическое занятие. Практическое занятие №3. Особенности проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений при пристройке к существующим | 2 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию | 14 | |
| Иная контактная работа: дифференцированный зачет (БРК), консультации | 0 | |

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины Проектирование фундаментов в сложных условиях рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине Проектирование фундаментов в сложных условиях, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины Проектирование фундаментов в сложных условиях. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины Проектирование фундаментов в сложных условиях, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной

программе, рабочей программе дисциплины Проектирование фундаментов в сложных условиях, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины Проектирование фундаментов в сложных условиях. Формой промежуточной аттестации по дисциплине Проектирование фундаментов в сложных условиях является балльно-рейтинговый контроль.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

| №№ п/п | Список используемой литературы | Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет |
|---|---|---|
| УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ | | |
| 1. | Берлинов, М. В. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Берлинов М. В. 8-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 320 с. ISBN 978-5-8114-6677-1. | https://e.lanbook.com/book/151657 |
| 2. | Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс] / Далматов Б. И. 6-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 416 с. ISBN 978-5-8114-7041-9. | https://e.lanbook.com/book/154379 |
| 3. | Пилягин, Алексей Васильевич. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений [Текст] : [учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство"] / А. В. Пилягин. Изд. 3-е, перераб. и доп. Москва: АСВ, 2017. - 397 с. ISBN 978-5-4323-02014. Экземпляры: всего 20. | 20 |
| 4. | Мангушев, Р. А. Устройство и реконструкция оснований и фундаментов на слабых и структурно-неустойчивых грунтах [Электронный ресурс] : монография / Р. А. Мангушев, А. И. Осокин, Р. А. Усманов. Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 460 с. ISBN 978-5-8114-2857-1. | https://e.lanbook.com/book/101867 |
| 5. | Мангушев, Р. А. Основания и фундаменты. Решение практических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 172 с. ISBN 978-5-8114-4094-8. | https://e.lanbook.com/book/115191 |
| 6. | Проектирование свайных фундаментов : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов строительных специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: В. Е. Глушков и др.]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 54 с. | 80 / https://portal.volgatech.net/books/Glushkov_proektirovanie_svajnyx_fundamentov_2014.pdf |

| | | |
|--|--|---|
| | Экземпляры: всего 80. | |
| 7. | Основания и фундаменты [Текст] : [учебник по специальности 270102 "Промышленное и гражданское строительство" и направлению подготовки бакалавров 550100 "Строительство"] / Р. А. Мангушев [и др.]. Москва: АСВ, 2013. - 388, [3] с. ISBN 978-5-93093-855-5. Экземпляры: всего 50. | 50 |
| 8. | Проектирование оснований и фундаментов (фундаменты мелкого заложения) [Текст] : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов направления 270800.62 "Строительство" / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: А. В. Пилягин и др.]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 34 с. Экземпляры: всего 44. | 43 |
| 9. | Пилягин, Алексей Васильевич. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению 653500 "Стр-во"] / А. В. Пилягин. М.: АСВ, 2005. - 248 с. ISBN 5-93093-312-X. Экземпляры: всего 141. | 141 |
| 10. | Проектирование многоэтажных и высотных железобетонных сооружений [Текст] / гл. ред. Чжан Вэйбинь ; [пер. с кит. Ванг Лиджун под ред. В. И. Колчунова]. М.: АСВ, 2010. - 597 с. ISBN 978-5-93093-706-0. Экземпляры: всего 10. | 10 |
| ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| 1. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru |
| 2. | Научная электронная библиотека «Киберленинка» | http://cyberleninka.ru |
| 3. | Издательство Springer (SpringerOpen) | https://www.springeropen.com |
| 4. | Издательство Elsevier | https://www.sciencedirect.com/ |
| 5. | Издательство SpringerNature | https://www.nature.com/ |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ | | |
| 1. | Справочно-правовая система Консультант+ | http://www.consultant.ru |
| 2. | Информационно-правовой портал Гарант | http://www.garant.ru |
| 3. | Профессиональные справочные системы Техэксперт | http://www.cntd.ru |

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

| №№ п/п | Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации | Перечень основного оборудования | Программное обеспечение |
|--------|---|---|---|
| 1. | 021 (III) | Дозиметр МКС 02 ТЕРРА-П (1), ИСПЫТ МАШИНА ИП-100 (1), Компрессор CIAO 25/185 (1), Манометр образц. d 160 (0-600 | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", |

| | | | |
|----|-----------|--|--|
| | | кгс/см2) (1), Машина разрывная MP100 (1), Машина разрывная P-10 (1), Преобразователь интерфейса LCS-013 RS 232-RS 485 (1), ПРЕСС ГИДРАВЛ П-125 (1), Руюанок (2), Станция насосная НСР-400 (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 2. | 201 (III) | Монитор Samsung 710N TFT 17" (1), Мультимед. актив. акус. система SVEN SPS-700 (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X 205 (1), Системный блок RAY P360.3 ,клав,мышь оптич, коврик+ монитор 19" ViewSonic VA916 (1), Стационарный экран (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 3. | 202 (III) | Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 4. | 206 (III) | Монитор 17" Samsung 172S TFT Siver (1), Монитор 17" Samsung 710N (1), Систем.блок 380 Core 2Duo E6550/1024*4/ DVD-RW ,клав.мышь (1), Экран настенн. рулонный 220 х 200 см (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |

| | | | |
|----|-----------|---|--|
| 5. | 207 (III) | Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX78+Колонки Genius SP-F 350 (2 шт.) (1), ТРЕНАЖЕР БАШЕН КРАНА (1), Экран настенный 180x18 см. (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 6. | 211 (III) | Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (1), Телевизор LED Samsung UE55J6200 (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 7. | 212 (III) | МФУ Canon i-Sensys MF 4410 (1), Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (12), ПК ICL RAY S902.1,клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 8. | 218 (III) | Весы ВЭ- 15 TE (1), Весы ВЛКТ - 500г -М (1), Дозиметр МКС 02 ТЕРРА-П (1), Индикатор часового типа ИЧ-50 (1), Микроскоп медицинский Биомед-4 (3), Ноутбук ASUS X59SL 15,4" WXGA/2,72 (1), Ноутбук ASUS K50ID T6670/4G/320G/DVD/15,6HD/ (1), Термооксиметр "Экотест-2000-БПК" (1), УПЛОТНИТЕЛЬ (1), | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, |

| | | | |
|-----|-----------|--|---|
| | | Установка лабораторная. (1), Комплект учебной мебели (1) | ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 9. | 230 (III) | Доска аудиторная 1.5*1.0 (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 10. | 242 (III) | Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 11. | 255 (III) | ПК RAY S902.4(клав.,мышь оптич.,пачкорд,ИДТО ,монитор 21,5 " View Sonic VA2248-LED (1), ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (6), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
| 12. | 216 (III) | Брошюровщик Fellowes Star FS- 56305 (1), Весы МК-3,2-A20 эконом (2), Дальномер DISTO pro (1), Дозиметр МКС 02 ТЕРРА-П (1), Индикатор часового типа ИЧ-50 (1), Комплект сит СПП для грунта (1), | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект |

| | | |
|--|--|--|
| | Микроскоп медицинский Биомед-4 (4), Монитор 19"Samsung 943N (KSB) TFT (1), Монитор VS VA 2231Wa 22 "LCD (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (1), Прибор для определения коэф-та фильтрации (1), Систем.блок Pen D945/1024*2/320Gb/DVD+RW/клав.иатура.мышь,коврик (1), Комплект учебной мебели (1) | ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, ArchiCAD, Агент Dr.Web |
|--|--|--|

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

| Уровень сформированности элементов компетенции | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|--|---|-------------------|
| Пороговый уровень | Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий. | удовлетворительно |
| Продвинутый уровень | Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения | хорошо |
| Высокий уровень | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ | отлично |

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины

(модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Технологическая карта РИТМ по дисциплине приведена в приложении 1.

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTicketExample##

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTestFond##

Раздел 9. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|---|
| Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г. | Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г. |
| _____ (подпись, Ф.И.О. председателя) | _____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой) |