

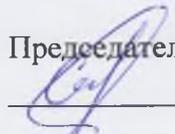
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 21.05.2024 09:37:02
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Обследование, испытания зданий и сооружений**

специальность:

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

специализация:

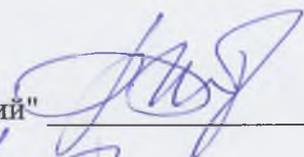
Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

форма обучения: **очная**

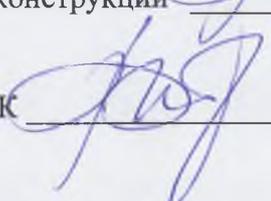
Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация: строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений к результатам освоения дисциплины «Обследование, испытания зданий и сооружений».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры строительных конструкций

Протокол № 12 от «22» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой "Строительных конструкций"  В.Ф. Бай

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СК  В.Ф. Бай

«10» 06 2019 г.

Рабочую программу разработал:

С.А. Еренчинов, доцент кафедры строительных конструкций, канд.техн.наук. 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Основной целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся знаний о принципах оптимального планирования эксперимента, уметь установить соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью, знакомого с контрольно-измерительной аппаратурой и методами ее использования, способного провести обследование и испытание эксплуатируемых сооружений, провести диагностику состояния строительных конструкций и определить методы восстановления и реконструкции сооружений в соответствии с изменившимися условиями их эксплуатации.

Задачи дисциплины:

Изучение принципов и методики обследования конструкций, диагностики и оценки их несущей способности;

Формирование навыков проведения испытаний и определение физико-механических свойств строительных материалов элементов конструкции;

Изучение дисциплины позволит обучающимся ознакомиться с принципами производства работ, необходимым оборудованием для производства работ по восстановлению эксплуатационной пригодности зданий и сооружений в целях ремонта и реконструкции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Обследование, испытания зданий и сооружений" относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- конструктивные схемы зданий и сооружений;
- основные положения и расчётные методы;
- общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;
- основные методы и приёмы расчёта конструкций и их элементов из различных материалов по предельным расчётным состояниям на различные воздействия;

умения:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам;
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;
- вести технические расчёты по современным нормам;
- решать простейшие задачи инженерной геодезии;
- составить расчётную схему сооружения, произвести её кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчёта при различных воздействиях и определить истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую жёсткость и устойчивость его элементов с учётом реальных свойств строительных материалов, используя современную вычислительную технику;

владение:

- навыками расчёта элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жёсткость, устойчивость;
- применения численных методов для статических и конструктивных расчетов строительных объектов (метод конечного элемента).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: "Теоретическая механика", "Соппротивление материалов. Основы теории упругости и пластичности", "Строительная механика", "Инженерная геодезия", "Строительные материалы", "Архитектура", "

Геотехника", "Технология строительного производства", "Железобетонные и каменные конструкции", "Металлические конструкции", "Численные методы расчета несущих строительных конструкций", "Инженерные изыскания в строительстве".

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знать (З1): Основную профессиональную терминологию основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У1): Описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | | Владеть (В1) Навыком описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Знать (З2): Основные методы сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У2): Производить сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В2) Навыком сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Знать (З3): Основные задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
| | | Уметь (У3): Производить формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
| | | Владеть (В3) Навыком формулирования задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
| | ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | Знать (З4): Основные нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>Уметь (У4): Производить выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| | <p>ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> | <p>Владеть (В4) Навыком выбора нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать (З5): Основные способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> <p>Уметь (У5): Производить выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> <p>Владеть (В5) Навыком выбора способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> |
| | <p>ОПК-3.6. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> | <p>Знать (З6): Основной перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь (У6): Производить составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Владеть (В6) Навыком составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> |
| | <p>ОПК-3.8. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий</p> | <p>Знать (З7): Основные мероприятия по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий</p> <p>Уметь (У7): Производить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Владеть (B7) Навыком оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий</p> |
| <p>ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p> | <p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> | <p>Знать (З8): Основные нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> |
| | | <p>Уметь (У8): Производить выбор необходимых нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> |
| | <p>Владеть (B8): навыком выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> | |
| | <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> | <p>Знать (З9): основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> |
| <p>Уметь (У9): выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> | | |
| <p>Владеть (B9): навыком выявления основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в</p> | | |

| | | |
|--|--|--|
| | | строительстве |
| | ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | Знать (З10): основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | | Уметь (У10): производить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | | Владеть (В10): навыком выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Знать (З11): основную нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации |
| | | Уметь (У11): производить выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации |
| | | Владеть (В11): навыком выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации |
| | ОПК-4.5. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Знать (З12): основную информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | | Уметь (У12): извлекать основную информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | | Владеть (В12): навыком извлечения информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | ОПК-4.6. Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа | Знать (З13): основной состав проекта нормативного и распорядительного документа |
| | | Уметь (У13): Составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа |
| | | Владеть (В13): навыком составления и оформления проекта нормативного и распорядительного документа |
| | ОПК-4.7. Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства | Знать (З14): состав проектной документации в области капитального строительства |
| | | Уметь (У14): разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства |

| | | |
|--|---|--|
| | | Владеть (В14): навыком разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства |
| ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно- изыскательскими работами в строительной отрасли | ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием | Знать (З15): состав работ по инженерным изысканиям |
| | | Уметь (У15): определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием |
| | | Владеть (В15): навыком определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием |
| | ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве | Знать (З16): основные нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | | Уметь (У16): производить выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | | Владеть (В16): навыком выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | ОПК-5.3. Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ | Знать (З17): основные потребности в ресурсах и сроках проведения проектно- изыскательских работ |
| | | Уметь (У17): выполнять определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ |
| | | Владеть (В17): навыком определения потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ |
| | ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знать (З18): основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Уметь (У18): производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Владеть (В18): навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.5. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства | Знать (З19): основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Уметь (У19): производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Владеть (В19): навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |

| | | |
|---|--|---|
| | ОПК-5.6. Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знать (320): принципы базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Уметь (У20): выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Владеть (В20): навыком выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.7. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | Знать (321): основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | Уметь (У21): выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | Владеть (В21): навыком выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.8. Документирование результатов инженерных изысканий | Знать (322): основные документы инженерных изысканий |
| | | Уметь (У22): выполнять документирование результатов инженерных изысканий |
| | | Владеть (В22): навыком документирования результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.9. Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | Знать (323): основные способы обработки результатов инженерных изысканий |
| | | Уметь (У23): выполнять выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий |
| Владеть (В23): навыком выбора способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | | |
| ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий | Знать (324): состав документации при оформлении и представлении результатов инженерных изысканий | |
| | Уметь (У24): выполнять оформление и представление результатов инженерных изысканий | |
| | Владеть (В24): навыком оформления и представления результатов инженерных изысканий | |
| ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знать (325): правила соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | |
| | Уметь (У25): производить контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | |
| | Владеть (В25): навыком выполнения контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|------------------|---|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| очная | 5/9 | 17 | 34 | 17 | 76 | зачет |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины/модуля | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|----------|-----------------------------|--|-----------------------------|-----|------|--------------|----------------|---|-----------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений | 2 | 2 | - | 9 | 13 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-4.2 ОПК-4.4 | тест |
| 2 | 2 | Методы и средства проведения инженерного эксперимента | 2 | 4 | 3 | 9 | 18 | ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-3.8 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.9 ОПК-5.10 | тест |
| 3 | 3 | Измерительные приборы для статических испытаний и область их применения | 3 | 6 | 3 | 9 | 21 | ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.6 | тест |
| 4 | 4 | Методы измерения перемещений | 3 | 8 | 4 | 9 | 24 | ОПК-3.4 ОПК-3.8 ОПК-5.4 ОПК-5.6 | тест |
| 5 | 5 | Неразрушающие методы испытаний | 3 | 6 | 3 | 8 | 20 | ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 | тест |
| 6 | 6 | Обследование строительных конструкций зданий и сооружений | 2 | 4 | - | 8 | 14 | ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 | тест |

| | | | | | | | | | |
|--------|-------|---|----|----|----|----|-----|--|----------------------------------|
| | | | | | | | | ОПК-4.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.7 | |
| 7 | 7 | Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений | 2 | 4 | 4 | 8 | 18 | ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-5.3 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 | тест |
| 8 | Зачет | | - | - | - | 16 | 16 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 | Перечень вопросов к зачету |
| Итого: | | | 17 | 34 | 17 | 76 | 144 | | |

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний»

сооружений». Тема 1: Основные определения, классификация освидетельствований и испытания сооружений. Нормативные требования к строительным конструкциям и сооружениям. Условность расчетных схем. Условность расчетных характеристик строительных материалов. Тема 2: Влияние температурных и влажностных условий эксплуатации. Влияние изменения свойств строительных материалов во времени. Влияние разуплотнения стыков и соединений элементов на работу сооружения. Цели и задачи обследования и испытания сооружений.

Раздел 2. *«Методы и средства проведения инженерного эксперимента»*. Тема 1: Методы обследования и испытания сооружений.

Раздел 3. *«Измерительные приборы для статических испытаний и область их применения»*. Тема 1: Силоизмерительные приборы. Тема 2: Приборы для линейных измерений. Тема 3: Приборы для линейных измерений. Клинометры. Тензометры. Тема 4: Приборы для линейных измерений. Электромеханические тензометры. Струнные тензометры. Тензорезисторные тензометры. Сдвигомеры.

Раздел 4. *«Методы измерения перемещений»*. Тема 1: Геодезические методы измерения перемещений. Фотометрические методы. Тема 2: Тарирование измерительной аппаратуры и приборов.

Раздел 5. *«Неразрушающие методы испытаний»*. Тема 1: Незарушающие методы испытаний. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла. Оценка прочности бетона. Оценка прочности древесины. Тема 2: Акустические методы. Ультразвуковые методы. Импульсные звуковые методы. Тема 3: Магнитные, электрические и электромагнитные методы. Дефектоскопия металла. Магнитные толщинометры. Определение напряжений с помощью магнитоупругого тестера. Приборы магнитно-индукционного типа. Определение влажности древесины. Тема 4: Методы, основанные на использовании ионизирующего излучения. Область применения рентгеновского и гамма-излучений. Приборы неразрушающего контроля нового поколения.

Раздел 6. *«Обследование строительных конструкций зданий и сооружений»*. Тема 1: Ознакомление с документацией и визуальный осмотр сооружения. Проверка основных геометрических размеров. Выявление и регистрация осадок, деформаций и повреждений.

Раздел 7. *«Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений»*. Тема 1: Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы нагружения. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях. Тема 2: Режим испытания при статических испытаниях. Назначение величины испытательной нагрузки. Последовательность приложения и снятия нагрузки. Режим выдерживания нагрузки. Проведение статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Основные определения, классификация освидетельствований и испытания сооружений. Нормативные требования к строительным конструкциям и сооружениям. Условность расчетных схем. Условность расчетных характеристик строительных материалов. |
| 2 | | 1 | 0 | 0 | Влияние температурных и влажностных условий эксплуатации. Влияние изменения свойств строительных материалов во |

| | | | | | |
|--------|---|-----|---|---|---|
| | | | | | времени. Влияние разуплотнения стыков и соединений элементов на работу сооружения. Цели и задачи обследования и испытания сооружений. |
| 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | Методы обследования и испытания сооружений |
| 4 | 3 | 1 | 0 | 0 | Силоизмерительные приборы |
| 5 | | 1 | 0 | 0 | Приборы для линейных измерений. |
| 6 | | 1 | 0 | 0 | Приборы для линейных измерений. Клинометры. Тензометры |
| 7 | | 1 | 0 | 0 | Приборы для линейных измерений. Электромеханические тензометры. Струнные тензометры. Тензорезисторные тензометры. Сдвигомеры |
| 8 | 4 | 1 | 0 | 0 | Геодезические методы измерения перемещений. Фотометрические методы |
| 9 | | 1 | 0 | 0 | Тарирование измерительной аппаратуры и приборов |
| 10 | 5 | 1 | 0 | 0 | Неразрушающие методы испытаний. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла Оценка прочности бетона. Оценка прочности древесины |
| 11 | | 1 | 0 | 0 | Акустические методы. Ультразвуковые методы. Импульсные звуковые методы. |
| 12 | | 1 | 0 | 0 | Магнитные, электрические и электромагнитные методы. Дефектоскопия металла. Магнитные толщинометры. Определение напряжений с помощью магнитоупругого тестера |
| 13 | | 1 | 0 | 0 | Приборы магнитно-индукционного типа. Определение влажности древесины |
| 14 | | 1 | 0 | 0 | Методы, основанные на использовании ионизирующего излучения. Область применения рентгеновского и гамма-излучений. Приборы неразрушающего контроля нового поколения. |
| 15 | 6 | 0,5 | 0 | 0 | Ознакомление с документацией и визуальный осмотр сооружения |
| 16 | | 0,5 | 0 | 0 | Проверка основных геометрических размеров. Выявление и регистрация осадок, деформаций и повреждений |
| 17 | 7 | 1 | 0 | 0 | Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы нагружения. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях |
| 18 | | 1 | 0 | 0 | Режим испытания при статических испытаниях. Назначение величины испытательной нагрузки. Последовательность приложения и снятия нагрузки. Режим выдерживания нагрузки. Проведение статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний |
| Итого: | | 17 | 0 | 0 | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | Влияние изменения свойств строительных материалов во времени. Влияние разуплотнения стыков и соединений элементов на работу сооружения. Цели и задачи обследования и испытания сооружений. |
| 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | Методы обследования и испытания сооружений |
| 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | Силоизмерительные приборы |
| 4 | | 3 | 0 | 0 | Приборы для линейных измерений. |
| 5 | | 3 | 0 | 0 | Приборы для линейных измерений. Клинометры. Тензометры. |
| 6 | | 3 | 0 | 0 | Приборы для линейных измерений. Электромеханические тензометры. Струнные тензометры. Тензорезисторные тензометры. Сдвигомеры |
| 7 | 4 | 3 | 0 | 0 | Геодезические методы измерения перемещений |

| | | | | | |
|--------|---|----|---|---|--|
| 8 | | 3 | 0 | 0 | Тарирование измерительной аппаратуры и приборов |
| 9 | 5 | 3 | 0 | 0 | Неразрушающие методы испытаний. Методы проникающих сред. Механические методы испытаний. Оценка прочности металла Оценка прочности бетона. Оценка прочности древесины. |
| 10 | | 3 | 0 | 0 | Акустические методы. Ультразвуковые методы. Импульсные звуковые методы |
| 11 | 7 | 3 | 0 | 0 | Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы загрузки. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях |
| 12 | | 3 | 0 | 0 | Назначение величины испытательной нагрузки. Последовательность приложения и снятия нагрузки. Режим выдерживания нагрузки. Проведение статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний. |
| Итого: | | 34 | 0 | 0 | |

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Наименование лабораторной работы |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2, 3, 5 | 11 | 0 | 0 | ЛР №1 «Изучение приборов и приспособлений, применяемых при статических испытаниях строительных конструкций» |
| 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | ЛР №2 Тарировка проволочных тензодатчиков на тарировочной балке. Изучение тензометрической аппаратуры |
| 3 | 7 | 4 | 0 | 0 | ЛР №3 Исследование напряженно-деформированного состояния модели стальной фермы. |
| Итого: | | 17 | 0 | 0 | |

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|-----|-----|--|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | | |
| 1 | 1 | 9 | 0 | 0 | Основные определения, классификация освидетельствований и испытаний сооружений. Нормативные требования к строительным конструкциям и сооружениям | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям |
| 2 | 2 | 9 | 0 | 0 | Методы обследования и испытания сооружений | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам |
| 3 | 3 | 9 | 0 | 0 | Силоизмерительные приборы. Приборы для линейных измерений. Приборы для линейных измерений. Клинометры. Тензометры | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам |
| 4 | 4 | 9 | 0 | 0 | Геодезические методы измерения перемещений. Тарирование измерительной аппаратуры и приборов | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям |
| 5 | 5 | 8 | 0 | 0 | Неразрушающие методы испытаний. Методы проникающих сред. Механические методы | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, |

| | | | | | | |
|--------|-----|----|---|---|--|--|
| | | | | | испытаний. Оценка прочности металла Оценка прочности бетона. Оценка прочности древесины | лабораторным работам |
| 6 | 6 | 8 | 0 | 0 | Ознакомление с документацией и визуальный осмотр сооружения | Изучение теоретического материала по разделу. |
| 7 | 7 | 8 | 0 | 0 | Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов для испытания. Выбор схемы загрузки. Нагрузка и ее разновидности при статических испытаниях | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам |
| 8 | 1-7 | 16 | 0 | 0 | | Подготовка к зачету |
| Итого: | | 76 | 0 | 0 | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме;
- работа в малых группах;
- разбор практических ситуаций;
- метод проектов

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

7.2. Тематика контрольных работ.

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Тест №1, 2, 3, 4 | 0...30 |
| 3 | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 0...30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 4 | Тест №5, 6, 7, 8 | 0...30 |
| 6 | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 0...30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 7 | Тест №9, 10, 11, 12, 13, 14 | 0..40 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 0...40 |
| | ВСЕГО | 100 |

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения.

Не реализуется

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. AutoCAD;
3. Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование) |
|-------|--|--|
| 1 | Лаборатория кафедры строительных конструкций: - машина испытательная ИП-500М-авто - испытательные стенды - насосная станция с гидроцилиндром мощностью 10 т - динамометр ДИН-1С мощностью 50 кН - универсальный измерительный комплекс «Терем-4.1» - стандартные образцы для испытаний - модель стальной фермы. - механические тензометры Аистова. | Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику выполнения типовых расчетов. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Обследование, испытания зданий и сооружений**

Код, специальность **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

Специализация **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знать (З1): Основную профессиональную терминологию основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности | Не знает основную профессиональную терминологию основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности | Демонстрирует отдельные знания основной профессиональной терминологии основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности | Демонстрирует достаточные знания основной профессиональной терминологии основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности | Демонстрирует исчерпывающие знания основной профессиональной терминологии основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У1): Описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Не умеет описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Умеет с затруднением описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Умеет анализировать и описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | В совершенстве умеет описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | | Владеть (В1) Навыком описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Не владеет навыком описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Частично владеет навыком описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Хорошо владеет навыком описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | В совершенстве владеет навыком описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|--|--|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | терминологии |
| | ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Знать (32): Основные методы сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Не знает основные методы сбора и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Демонстрирует отдельные знания основных методов сбора и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Воспроизводит основные методы сбора и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Демонстрирует исчерпывающие знания основных методов сбора и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У2): Производить сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Не умеет производить сбор и систематизацию информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Слабо умеет производить сбор и систематизацию информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Хорошо умеет производить сбор и систематизацию информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Умеет в совершенстве производить сбор и систематизацию информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В2) Навыком сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Не владеет навыком сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Частично владеет навыком сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | Хорошо владеет навыком сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | В совершенстве владеет навыком сбора и систематизации информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Знать (33): Основные задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Не знает основные задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Частично знает основные задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Знает основные задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Знает и ориентируется в основных задачах в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
| | | Уметь (У3): Производить формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе | Не умеет производить формулирование задачи в сфере профессиональной | Испытывает затруднения при формулировании задачи в сфере профессиональной | Хорошо умеет производить формулирование задачи в сфере профессиональной | Умеет в совершенстве производить формулирование задачи в сфере профессиональной |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | знания проблем отрасли и опыта их решения | деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
| | | Владеть (В3) Навыком формулирования задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Не владеет навыком формулирования задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Частично владеет навыком формулирования задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | Хорошо владеет навыком формулирования задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | В совершенстве владеет навыком формулирования задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
| | ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | Знать (З4): Основные нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности | Не знает основные нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности | Испытывает затруднения при воспроизводстве перечня нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | Воспроизводит перечень и содержательную часть основной нормативно-правовой, нормативно-технической или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | Воспроизводит и поясняет перечень и содержательную часть основной нормативно-правовой, нормативно-технической или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У4): Производить выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | Не умеет производить выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | Испытывает затруднения при выборе нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | Хорошо умеет производить выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | Умеет самостоятельно производить выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В4) | Не владеет навыком выбора нормативно- | Владеет навыком выбора нормативно- | Хорошо владеет навыком выбора | В совершенстве владеет навыком |
| | | | | | | |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Навыком выбора нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности, допуская ошибки | нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | выбора нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | Знать (З5): Основные способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | Не знает основные способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | Частично знает основные способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | Хорошо знает основные способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | Демонстрирует исчерпывающее понимание и знает основные способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения |
| | | Уметь (У5): Производить выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | Не умеет производить выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | Умеет производить выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения, но с ошибками | Хорошо умеет производить выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | Демонстрирует отличное умение производить выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения |
| | | Владеть (В5) Навыком выбора способа или методики решения | Не владеет навыком выбора способа или | Частично владеет навыком выбора способа или | Хорошо владеет навыком выбора способа или | В совершенстве владеет навыком выбора способа или |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|--|---|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | задачи профессиональной деятельности на основе нормативно- технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно- технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно- технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно- технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно- технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения |
| | ОПК-3.6. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | Знать (З6): Основной перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | Не знает основной перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | Знает частично перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | Хорошо знает основной перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | Демонстрирует исчерпывающие знания основного перечня работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У6): Производить составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | Не умеет производить составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | Умеет, но с ошибками производить составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | Умеет производить составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | В совершенстве умеет производить составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В6) Навыком составление перечней работ и ресурсов, | Не владеет навыком составление | Частично владеет навыком составление | Хорошо владеет навыком составление | Владеет в совершенстве навыком |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.8. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | Знать (З7): Основные мероприятия по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | Не знает основные мероприятия по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | Частично знает основные мероприятия по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | Хорошо знает основные мероприятия по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | Демонстрирует исчерпывающие знания основных мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий |
| | | Уметь (У7): Производить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | Не умеет производить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | Производит с затруднениями оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | Хорошо умеет производить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | В совершенстве умеет производить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий |
| | | Владеть (В7) | Не владеет | Владеет с | Хорошо владеет | В совершенстве |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Навыком оценки инженерно- геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | навыком оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | ошибками навыком оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | навыком оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий | владеет навыком оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий |
| ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства | ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | Знать (З8): Основные нормативно-правовые или нормативно-технических документы, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | Не знает основные нормативно-правовые или нормативно-технических документы, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | Частично знает основные нормативно-правовые или нормативно-технических документы, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | Хорошо знает основные нормативно-правовые или нормативно-технических документы, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | Демонстрирует исчерпывающие знания основные нормативно-правовые или нормативно-технических документы, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов |
| | | Уметь (У8): Производить | Не умеет | Частично умеет | Хорошо умеет | В совершенстве |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | выбор необходимых нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | производить выбор необходимых нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | производить выбор необходимых нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | производить выбор необходимых нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | умеет производить выбор необходимых нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов |
| | | Владеть (В8): навыком выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | Не владеет навыком выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и | Владеет с ошибками навыком выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления | Хорошо владеет навыком выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и | Владеет в совершенстве навыком выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | распорядительных | нормативных и распорядительных | распорядительных | нормативных и распорядительных |
| | ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Знать (З9): основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Не знает основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Частично знает основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Хорошо знает основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Демонстрирует исчерпывающие знания основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | | Уметь (У9): выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Не умеет выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению | Умеет с ошибками выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению | Хорошо умеет выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению | Умеет в совершенстве выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|--|---|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | инженерных изысканий в строительстве | инженерных изысканий в строительстве | инженерных изысканий в строительстве | выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | | Владеть (В9): навыком выявления основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Не владеет навыком выявления основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Частично владеет навыком выявления основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Хорошо владеет навыком выявления основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | В совершенстве владеет навыком выявления основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | Знать (З10): основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | Не знает основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных | Частично знает основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для | Хорошо знает основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных | Демонстрирует знание на высоком уровне основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|--|--|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | групп населения | маломобильных групп населения | групп населения | для маломобильных групп населения |
| | | Уметь (У10): производить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | Не умеет производить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | Частично умеет производить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | Умеет на необходимом уровне производить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | На высоком уровне умеет производить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | | Владеть (В10): навыком выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | Не владеет навыком выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | На низком уровне владеет навыком выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | На необходимом уровне владеет навыком выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | На высоком уровне владеет навыком выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Знать (З11): основную нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации | Не знает основную нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной | Частично знает основную нормативно-техническую информацию для оформления проектной, | На необходимом уровне знает основную нормативно-техническую информацию для оформления | На высоком уровне знает основную нормативно-техническую информацию для оформления проектной, |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|--|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | документации | распорядительной документации | проектной, распорядительной документации | распорядительной документации |
| | | Уметь (У11): производить выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Не умеет производить выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Умеет частично производить выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Умеет на необходимом уровне производить выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Умеет на высоком уровне производить выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации |
| | | Владеть (В11): навыком выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Не владеет навыком выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Владеет частично навыком выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | Владеет на необходимом уровне навыком выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации | На высоком уровне владеет навыком выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации |
| | ОПК-4.5. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Знать (З12): основную информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Не знает основную информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Частично знает основную информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Знает основную информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации с незначительными ошибками | Знает основную информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | | Уметь (У12): извлекать основную информацию об объекте капитального | Не умеет извлекать основную | Частично умеет извлекать основную | Умеет извлекать основную | Умеет извлекать основную |
| | | | | | | |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|--|--|---|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации с незначительными затруднениями | объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | | Владеть (В12): навыком извлечения информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Не владеет навыком извлечения информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Владеет навыком извлечения информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации с затруднениями | Хорошо владеет навыком извлечения информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Владеет в совершенстве навыком извлечения информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | ОПК-4.6. Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа | Знать (З13): основной состав проекта нормативного и распорядительного документа | Не знает основной состав проекта нормативного и распорядительного документа | Частично знает основной состав проекта нормативного и распорядительного документа | Знает основной состав проекта нормативного и распорядительного документа с незначительными ошибками | Знает основной состав проекта нормативного и распорядительного документа |
| | | Уметь (У13): Составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа | Не умеет составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа | Умеет составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа, но допускает ряд ошибок | Умеет составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа с незначительными ошибками | Умеет в совершенстве составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа |
| | | Владеть (В13): навыком составления и оформления проекта нормативного и распорядительного | Не владеет навыком составления и оформления | Частично владеет навыком составления и оформления | Хорошо владеет навыком составления и оформления проекта | Владеет в совершенстве навыком составления и |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | документа | проекта нормативного и распорядительного документа | проекта нормативного и распорядительного документа | нормативного и распорядительного документа | оформления проекта нормативного и распорядительного документа |
| | ОПК-4.7. Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства | Знать (314): состав проектной документации в области капитального строительства | Не знает состав проектной документации в области капитального строительства | Не полностью знает состав проектной документации в области капитального строительства | Знает состав проектной документации в области капитального строительства, с незначительными ошибками | Воспроизводит состав проектной документации в области капитального строительства |
| | | Уметь (У14): разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства | Не умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства | Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства испытывая при этом затруднения | Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства с незначительными ошибками | Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства |
| | | Владеть (В14): навыком разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства | Не владеет навыком разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства | Владеет навыком разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет навыком разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства с незначительными ошибками | В совершенстве владеет навыком разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства |
| ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и | ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием | Знать (315): состав работ по инженерным изысканиям | Не знает состав работ по инженерным изысканиям | Воспроизводит часть состав работ по инженерным изысканиям | Воспроизводит необходимый состав работ по инженерным | Воспроизводит необходимый состав работ по инженерным |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|---|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли | | | | | изысканиям | изысканиям, объясняя ее предназначение |
| | | Уметь (У15): определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием | Не умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием | Умеет частично определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием | Умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием с незначительными ошибками | Умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием |
| | | Владеть (В15): навыком определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием | Не владеет навыком определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием | Владеет навыком определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием, допуская ряд ошибок | Владеет навыком определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием с незначительными ошибками | В совершенстве владеет навыком определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием |
| | ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве | | Не знает основные нормативные документы, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве | Частично знает основные нормативные документы, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве | Знает основные нормативные документы, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве допуская незначительные ошибки | Знает основные нормативные документы, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | | Уметь (У16): производить выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию | Не умеет производить выбор нормативных документов, регламентирующих | Умеет производить выбор нормативных документов, регламентирующих | Умеет производить выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и | Умеет производить выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и |
| | | | | | | |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|---|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | изысканий в строительстве | проведение и организацию изысканий в строительстве | проведение и организацию изысканий в строительстве допуская ряд ошибок | организацию изысканий в строительстве с незначительными ошибками | организацию изысканий в строительстве |
| | | Владеть (В16): навыком выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве | Отсутствие навыков выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве | Владеет навыком выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве допуская ряд ошибок | Хорошо владеет навыком выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве | В совершенстве владеет навыком выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | ОПК-5.3. Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ | Знать (З17): основные потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ | Не знает основные потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ | Знает частично основные потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ | Знает на необходимом уровне основные потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ с незначительными ошибками | Знает основные потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ |
| | | | Уметь (У17): выполнять определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ | Не умеет выполнять определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- | Умеет выполнять определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских | Умеет выполнять определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|---|---|--|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | | | изыскательских работ | работ допуская ряд грубых ошибок | работ с незначительными ошибками | работ на достаточном уровне |
| | | Владеть (В17): навыком определения потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ | Не владеет навыком определения потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ | Владеет навыком определения потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ допуская ряд ошибок | Владеет навыком определения потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ с незначительными ошибками | В совершенстве владеет навыком определения потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ |
| | | Знать (З18): основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не знает основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знает частично основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Хорошо знает основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знает основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства объясняет для чего они выполняются |
| | | Уметь (У18): производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не умеет производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Умеет производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, допуская ряд грубых ошибок | Умеет производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства с незначительными ошибками | Умеет производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | Владеть (В18): навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не владеет навыком выбора способа выполнения инженерно- | Частично владеет навыком выбора способа выполнения инженерно- | Хорошо владеет навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических | Владеет в совершенстве навыком выбора способа выполнения инженерно- | |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | геодезических изысканий для строительства | геодезических изысканий для строительства | изысканий для строительства | геодезических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.5. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства | Знать (319): основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не знает основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знает основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства при этом испытывает затруднения | Знает на хорошем уровне основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знает на достаточном уровне основные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Уметь (У19): производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не умеет производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Умеет производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства допуская ряд ошибок | Умеет производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства с незначительными ошибками | Умеет производить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Владеть (В19): навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не владеет навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Частично владеет навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Владеет на хорошем уровне навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Владеет в совершенстве навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.6. Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знать (320): принципы базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не знает принципы базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства | Частично знает принципы базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знает на хорошем уровне принципы базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства с | Знает принципы базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|---|---|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | незначительными ошибками | |
| | | Уметь (У20): выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не умеет выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Умеет выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства испытывая при этом затруднения | Умеет выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства допуская незначительные ошибки | Умеет выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | Владеть (В20): навыком выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства | Не владеет навыком выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства | Владеет частично навыком выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства | Хорошо владеет навыком выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства допуская незначительные ошибки | В совершенстве владеет навыком выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.7. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | Знать (З21): основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства | Не знает основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства | Частично знает основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства допуская ряд ошибок | Знает некоторые основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | Уметь (У21): выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства | Не умеет выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства | Умеет выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства | Умеет выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства с | Умеет выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|---|---|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | строительства | допуская ряд ошибок | незначительными ошибками | |
| | | Владеть (В21): навыком выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | Не владеет навыком выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | Владеет частично навыком выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | Хорошо владеет навыком выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | В совершенстве владеет навыком выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.8. Документирование результатов инженерных изысканий | Знать (З22): основные документы инженерных изысканий | Не знает основные документы инженерных изысканий | Знает основные документы инженерных изысканий допускает ряд грубых ошибок | Знает основные документы инженерных изысканий с незначительными ошибками | Знает основные документы инженерных изысканий |
| | | Уметь (У22): выполнять документирование результатов инженерных изысканий | Не умеет выполнять документирование результатов инженерных изысканий | Умеет частично выполнять документирование результатов инженерных изысканий | Хорошо умеет выполнять документирование результатов инженерных изысканий с незначительными ошибками | Умеет выполнять документирование результатов инженерных изысканий |
| | | Владеть (В22): навыком документирования результатов инженерных изысканий | Не владеет навыком документирования результатов инженерных изысканий | Владеет навыком документирования результатов инженерных изысканий с затруднениями | Владеет навыком документирования результатов инженерных изысканий допуская незначительные ошибки | Владеет в совершенстве навыком документирования результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.9. Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | Знать (З23): основные способы обработки результатов инженерных изысканий | Не знает основные способы обработки результатов инженерных изысканий | Знает частично основные способы обработки результатов | Хорошо знает основные способы обработки результатов | Знает на достаточном уровне основные способы обработки |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | | |
|--------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| | | | изысканий | инженерных изысканий | инженерных изысканий | результатов инженерных изысканий | |
| | | Уметь (У23): выполнять выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | Не умеет выполнять выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | Умеет с затруднениями выполнять выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | Умеет хорошо выполнять выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий с незначительными ошибками | Умеет выполнять выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | |
| | | Владеть (В23): навыком выбора способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | Не владеет навыком выбора способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | Владеет навыком выбора способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий с затруднениями | Владеет на хорошем уровне навыком выбора способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | Владеет в совершенстве навыком выбора способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий | |
| | ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий | Знать (З24): состав документации при оформлении и представлении результатов инженерных изысканий | | Не знает состав документации при оформлении и представлении результатов инженерных изысканий | Знает состав документации при оформлении и представлении результатов инженерных изысканий допускает ряд грубых ошибок | Знает состав документации при оформлении и представлении результатов инженерных изысканий с незначительными ошибками | Знает состав документации при оформлении и представлении результатов инженерных изысканий |
| | | | Уметь (У24): выполнять оформление и представление результатов инженерных изысканий | Не умеет выполнять оформление и представление результатов | Умеет с затруднениями выполнять оформление и представление | Умеет выполнять оформление и представление результатов инженерных | Умеет выполнять оформление и представление результатов инженерных |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | инженерных изысканий | результатов инженерных изысканий | изысканий допуская ряд не значительных ошибок | изысканий |
| | | Владеть (B24): навыком оформления и представления результатов инженерных изысканий | Не владеет навыком оформления и представления результатов инженерных изысканий | Владеет навыком оформления и представления результатов инженерных изысканий допуская ряд грубых ошибок | Владеет на хорошем уровне навыком оформления и представления результатов инженерных изысканий с незначительными ошибками | Владеет навыком оформления и представления результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знать (325): правила соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Не знает правила соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знает с затруднениями правила соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знает правила соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям допускает незначительные ошибки | Знает правила соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| | | Уметь (У25): производить контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Не умеет производить контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Умеет производить контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям с замечаниями | Умеет на хорошем уровне производить контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям с незначительными ошибками | Умеет производить контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| | | Владеть (B25): навыком выполнения контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Не владеет навыком выполнения контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Владеет навыком выполнения контроля соблюдения охраны труда при | Владеет навыком выполнения контроля соблюдения охраны труда при | Владеет навыком выполнения контроля соблюдения охраны труда при |
| | | | | | | |

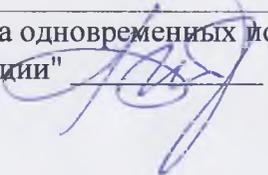
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--------------------------------|--|---|--|--|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | выполнении работ по инженерным изысканиям допуская ряд грубых ошибок | выполнении работ по инженерным изысканиям на хорошем уровне с замечаниями | выполнении работ по инженерным изысканиям |

**КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Обследование, испытания зданий и сооружений
Код, специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|---|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Горяева, Г. Н. Обследование и испытание зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Горяева ; Ухтинский государственный технический университет. - Ухта : УГТУ, 2016. - 58 с. - Режим доступа: http://lib.ugtu.net/book/27451 | 1+ЭР* | 29 | 100 | + |
| 2 | Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670 | ЭР* | 29 | 100 | + |
| 3 | Коробейников О.П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коробейников О.П., Панин А.И., Зеленов П.Л.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 55 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16029 | ЭР* | 29 | 100 | + |
| 4 | Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальности 2902 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / В. М. Калинин, С. Д. Сокова, А. Н. Топилин. - М. : Инфра-М, 2011. - 336 с. : граф., табл., рис. | 25 | 29 | 100 | - |

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой "Строительные конструкции"  В.Ф. Бай

« _____ » _____ 20__ г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« _____ » _____ 2019 г.

М.П.

 *Согласовано БИК  М.И. Зайншетьер*