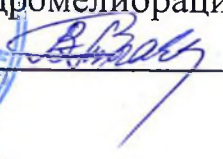


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
гидромелиорации, профессор
 **В.Т. Ткаченко**

27 мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
Материаловедение и технологии конструкционных материалов

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

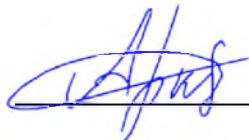
Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2019

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение и технологии конструкционных материалов» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06.03 2015 г. № 160

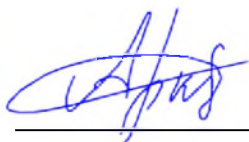
Автор:
доцент



А. К. Рябухин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 15.04.2019 г., протокол №16

Заведующий кафедрой
Доцент



А. К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидро-мелиорации, протокол от 22.04.2019 № 8.

Председатель
методической комиссии факультета
гидромелиорации, д.э.н., профессор



В.О.Шишкин

Руководитель
основной профессиональ-
ной образовательной про-
граммы
к.с.-х.н., профессор



С.А.Владимиров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и технологии конструктивных материалов» является изучение организации обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции.

Задачи дисциплины

– развитие навыков владения технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий, и конструкций, машин и оборудования.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;

ПК-13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

ПК-14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Материаловедение и технологии конструктивных материалов» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---------------------------------------|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа | 49 | - |
| в том числе: | | |
| – аудиторная по видам учебных занятий | 48 | - |
| – лекции | 18 | - |
| – практические | 30 | - |
| – лабораторные | - | - |
| – внеаудиторная | 1 | - |

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| — зачет | 1 | - |
| — экзамен | - | - |
| — защита курсовых работ (проектов) | - | - |
| Самостоятельная работа в том числе: | 59 | - |
| — курсовая работа (проект) | - | - |
| — прочие виды самостоятельной работы | 59 | - |
| Итого по дисциплине | 108 | - |

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.
Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|-------|--|--------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | Классификация строительных материалов. Значение строительных материалов в народном хозяйстве, перспективы их развития. Классификация строительных материалов. Стандартизация, индустриализация и унификация стр. материалов и изделий. Значение новых строительных материалов. Вопросы экономики в выборе стр. мат. Достижения и открытия, ученых России в обла- | ОПК -3 ПК-13 ПК-14 | 5 | 2 | 4 | | 5 |

| № п/ п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|--------------|---|-------------------------------------|---------|--|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | | | | Лекции | Практиче- ские занятия | Лаборатор- ные занятия | Самостоя- тельная работа |
| | сти стр. материалов | | | | | | |
| 2 | Свойства строитель- ных материалов. Фи- зические, механиче- ские, химические и технологические свойства, их сущ- ность, взаимосвязь, влияние их на каче- ство и долговечность стр. мат., пути улуч- шения свойств, ос- новные технологиче- ские операции обес- печения заданных свойств | ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14 | 5 | 2 | 4 | | 5 |
| 3 | Классификация гор- ных пород Горные породы и их классификация. Ос- новные порообразу- ющие минералы и их свойства. Важ- нейшие виды пород, применяемых в стро- ительстве, их свой- ства. Добыча и обра- ботка естественных каменных материа- лов | ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14 | | 2 | 4 | | 5 |
| 4 | Каменные материа- лы. Требования к ка- менным материалам при различных усло- виях их применения. Защита каменных материалов от раз- рушения. Примене- ние природных ка- менных мат. в с/х | ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14 | 5 | 2 | 4 | | 5 |

| № п/ п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|--------------|--|-------------------------------------|---------|--|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | | | | Лекции | Практиче- ские занятия | Лаборатор- ные занятия | Самостоя- тельная работа |
| | строительстве. Мест- ные строительные материалы | | | | | | |
| 5 | Строительная кера- мика. Сырье для строительной кера- мики и его свойства. Классификация ке- рамических изделий и технология их из- готовления. Стено- вые керамические материалы, облицо- вочные материалы, санитарно- технические изделия из керамики. Огне- упорные керамиче- ские изделия | ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14 | 5 | 2 | 4 | | 5 |
| 6 | Силикатное стекло. Силикатное стекло, состав, свойства и его виды. Технология получения оконного стекла. Стеклоблоки и стеклопрофилит, облицовочные стек- лянные изделия, тру- бы. Изделия из плав- ленных горных пород и шлаков | ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14 | 5 | 2 | 2 | | 5 |
| 7 | Воздушные вяжу- щие. Гипсовые вя- жущие вещества. Сырье, схема полу- чения, свойства гип- совых вяжущих ве- ществ. Применение гипсовых вяжущих веществ. | ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14 | 5 | 2 | 2 | | 6 |

| № п/ п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|--------------|--|-------------------------------------|---------|--|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | | | | Лекции | Практиче- ские занятия | Лаборатор- ные занятия | Самостоя- тельная работа |
| | Воздушная известь, Производство, гашение и твердение извести. Требования к воздушной извести. Хранение, применение, транспортирование | | | | | | |
| 8 | Магнезиальное вяжущее. Магнезиальные вяжущие вещества. Производство, условия применения, требования к качеству. Растворимое стекло. Требования, условия применения | ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14 | 5 | 2 | 2 | | 8 |
| 9 | Гидравлические вяжущие. Гидравлическая известь. Сырье, требования, условия применения. Портландцемент. Сырье, понятие о производстве цемента. Твердение, свойства, хранение, разновидности портландцемента. Коррозия и меры борьбы с ней. Условия применения различных видов цемента | ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14 | 5 | 2 | 4 | | 15 |
| Итого | | | | 18 | 30 | - | 59 |

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : Метод. указания / сост. И. Н. Шаповалова, Е. Н. Долженко, Е. В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 108 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/39c/39c6ef5e37882f5199897706702b6dfa.pdf>

2. Строительные растворы, расчет состава растворов, испытания их качества : Метод. указания для самостоятельной работы / сост. И. Н. Шаповалова, Е. Н. Долженко, Е. В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 28 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/ab6/ab6f5887fa01fa8d2b2d8ee86f91518a.pdf>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Номер семестра | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|--|---|
| ОПК 3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов | |
| 4 | Гидрология |
| 4 | Гидравлика |
| 4 | Теоретическая механика |
| 4 | Метрология, сертификация и стандартизация |
| 4 | Электротехника, электроника и автоматика |
| 5 | Сопротивление материалов |
| 5 | Материаловедение и технологии конструкционных материалов |
| 6 | Инженерные конструкции |
| 6 | Механика грунтов, основания и фундаменты |
| 6 | Машины и оборудование для природообустройства и водопользования |
| 7 | Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию |
| 8 | Государственная итоговая аттестация |
| ПК 13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов | |
| 2 | Инженерная графика |
| 2 | Топографическое черчение |
| 3 | Гидрогеология и основы геологии |
| 3 | Сопротивление материалов |
| 3 | Гидрометрия |
| 3 | Регулирование стока |
| 4 | Гидравлика |
| 4 | Природопользование |
| 5 | Материаловедение и технологии конструкционных материалов |
| 6 | Инженерные конструкции |
| 7 | Мелиоративные гидротехнические сооружения |
| 8 | Государственная итоговая аттестация |
| ПК 14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества | |
| 5 | Материаловедение и технологии конструкционных материалов |
| 6 | Инженерные конструкции |
| 8 | Государственная итоговая аттестация |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |

| ОПК 3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; - оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Разработка графиков забора воды из водных объ- | <p>Не владеет знаниями в области способов и мероприятий по регулированию водного режима; не знает основных задач службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Не умеет проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p> <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Разработкой графиков забора воды из водных | <p>Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об основных задачах службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на низком уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p> <p>Владеет на низком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Разработкой графиков | <p>Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на достаточном уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p> <p>Владеет на достаточном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Разработкой графиков забора воды из водных | <p>Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>На высоком уровне проверяет соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p> <p>Владеет на высоком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Разработкой графиков забора воды | <p>Устный опрос.</p> <p>Тесты.</p> <p>Кейс-задания.</p> <p>Вопросы к зачету.</p> |

| Планируемые результаты освоения ком- петенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | неудовлетвори- тельно (минимальный) | удовлетвори- тельно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>ектов на осно- вании опера- тивных про- гнозов;</p> <p>— Организа- ция измерения и учета воды, изымаемой из водных объ- ектов, исполь- зуемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составле- ние водного баланса оро- сительной си- стемы, опре- деление ко- эффициентов использова- ния воды и полезного действия си- стемы</p> | <p>объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организа- цией измере- ния и учета воды, изыма- емой из вод- ных объектов, используемых и сбрасывае- мых вод;</p> <p>— Составлени- ем водного ба- ланса ороси- тельной систе- мы, определе- ние коэффици- ентов исполь- зования воды и полезного дей- ствия системы</p> | <p>забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организа- цией измере- ния и учета воды, изыма- емой из вод- ных объектов, используемых и сбрасывае- мых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p> | <p>объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организа- цией измере- ния и учета воды, изыма- емой из вод- ных объектов, используемых и сбрасывае- мых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p> | <p>из водных объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организа- цией измере- ния и учета воды, изыма- емой из вод- ных объектов, используемых и сбрасывае- мых вод;</p> <p>— Составле- нием водного баланса оро- сительной си- стемы, опре- деление ко- эффициентов использова- ния воды и полезного действия си- стемы</p> | |
|---|--|--|--|--|--|

ПК 13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их кон-
структивных элементов

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| <p>Знать:</p> <p>— Разновид- ности авто- матизиро- ванных си- стем управ- ления мели- оративными системами и решаемые с их помо-</p> | <p>Не владеет знаниями в области раз- новидностей автоматизи- рованных си- стем управле- ния мелиора- тивных си- стемами и решаемые с</p> | <p>Имеет по- верхностные знания в об- ласти разно- видностей автоматизи- рованных си- стем управле- ния мелиора- тивными си- стемами и</p> | <p>Знает разно- видности ав- томатизиро- ванных си- стем управ- ления мелио- ративными системами и решаемые с их помощью задачи;</p> | <p>Знает на вы- соком уровне раз- новидности автоматизи- рованных систем управления мелиоратив- ными систе- мами и ре-</p> | <p>Устный опрос.</p> <p>Тесты.</p> <p>Кейс-задания.</p> <p>Вопросы к за- чету.</p> |
|--|---|--|--|--|--|

| Планируемые результаты освоения ком- петенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | неудовлетвори- тельно (минимальный) | удовлетвори- тельно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| <p>щью задачи; – Устройство и пра- вила эксплу- атации кон- трольно измеритель- ных прибо- ров и средств ав- томатиза- ции.</p> <p>Уметь: – Опреде- лять потреб- ность в не- обходимых материалах, специализи- рованной технике и оборудова- нии; – Использо- вать необхо- димые мето- дики расчета планов водо- пользова- ния на оро- сительных системах и планов регу- лирования водного ре- жима осу- шаемых зе-</p> | <p>их помо- щью задачи; устройств и правил экс- плуатации контрольно- измеритель- ных прибо- ров и средств автоматиза- ции</p> <p>Не умеет определять потребность в необходи- мых матери- алах, специализи- рованной технике и оборудова- нии; использо- вать необ- ходимые ме- тодики рас- чета пла- нов водо- пользования на ороси- тельных си- стемах и планов регу- лирования водного ре- жима осуша-</p> | <p>решаемые с их помо- щью задачи; устройств и правил экс- плуатации контрольно измеритель- ных прибо- ров и средств автоматиза- ции</p> <p>Умеет на низком уровне опре- делять по- требность в необходимых материа- лах, специали- зированной технике и оборудова- нии; использо- вать необ- ходимые ме- тодики рас- чета пла- нов водо- пользования на ороси- тельных си- стемах и планов регу- лирования водного ре-</p> | <p>устройство и правила экс- плуатации контрольно- измеритель- ных прибо- ров и средств автоматиза- ции</p> <p>Умеет на до- статочном уровне опре- делять по- требность в необходимых материалах, специализи- рованной технике и оборудова- нии; использо- вать необхо- димые мето- дики расчета планов водо- пользования на ороси- тельных си- стемах и пла- нов регули- рования вод- ного режима осушае- мых земель; в</p> | <p>шаемые с их помо- щью задачи; устройство и правила экс- плуатации контрольно измеритель- ных прибо- ров и средств ав- томатиза- ции.</p> <p>Умеет на высоком уровне определять потребность в необходи- мых матери- алах, специализи- рованной технике и оборудова- нии; использо- вать необ- ходимые ме- тодики рас- чета пла- нов водо- пользования на ороси- тельных си- стемах и планов регу- лирования водного ре- жима осу-</p> | |
|---|---|---|--|---|--|

| Планируемые результаты освоения ком- петенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | неудовлетвори- тельно (минимальный) | удовлетвори- тельно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| <p>мель;</p> <p>— Владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Владеть:</p> <p>— Разработка мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем</p> | <p>емых земель; вла- деть методам и оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Не владеет навыками разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p> | <p>жима осуша- емых земель; вла- деть методам и оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Владеет на низком уровне навыками разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p> | <p>ла- деть методам и оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Владеет на достаточном уровне навыками разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p> | <p>шае- мых земель; вла- деть методам и оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Владеет на высоком уровне навыками разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p> | |
|---|---|---|--|--|--|

ПК 14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| <p>Знать:</p> <p>- Способы и мероприятия по регулированию водного режима;</p> <p>- Устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации;</p> <p>Уметь:</p> <p>- Пользовать-</p> | <p>Не владеет знаниями о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об устройствах и правилах эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> | <p>Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об устройствах и правилах эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> | <p>Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; устройства и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> | <p>Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; устройства и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> | <p>Устный опрос.</p> <p>Тесты.</p> <p>Кейс-задания.</p> <p>Вопросы к зачету.</p> |
|--|---|--|--|--|--|

| Планируемые результаты освоения ком- петенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | неудовлетвори- тельно (минимальный) | удовлетвори- тельно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| <p>ся методами проведения природо-охраннх мероприятий и оценки их качества;</p> <p>- Оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов;</p> <p>- Осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально;</p> <p>Владеть:</p> <p>- Контроль обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;</p> | <p>Не умеет пользоваться методами проведения природоохраннх мероприятий и оценки их качества;</p> <p>оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов;</p> <p>осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p> <p>Не владеет навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p> | <p>Умеет на низком уровне пользоваться методами проведения природоохраннх мероприятий и оценки их качества;</p> <p>оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов;</p> <p>осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p> <p>Владеет на низком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p> | <p>Умеет на достаточном уровне пользоваться методами проведения природоохраннх мероприятий и оценки их качества;</p> <p>оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов;</p> <p>осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p> <p>Владеет на достаточном уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p> | <p>Умеет на высоком уровне пользоваться методами проведения природоохраннх мероприятий и оценки их качества;</p> <p>оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов;</p> <p>осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p> <p>Владеет на высоком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p> | |
|---|---|---|---|---|--|

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к экзамену.

Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса

Оценка **«отлично»** - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка **«хорошо»** - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.

Оценка **«неудовлетворительно»** - нет ответа.

Тесты

По дисциплине **«Материаловедение и технологии конструкционных материалов»** предусмотрено проведение контрольного тестирования (на бумажном носителе).

Вариант тестового задания для контроля знаний студентов по дисциплине «Материаловедение и технологии конструкционных материалов»

| |
|--|
| <p>1 Задание</p> <p>Обозначение объема V_e применяется для:</p> <p><input type="checkbox"/> материала в абсолютно плотном состоянии</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> материала в естественном состоянии</p> <p><input type="checkbox"/> рыхлого материала в насыпном состоянии</p> <p><input type="checkbox"/> пор в материале</p> <p>2 Задание</p> <p>Средней плотностью называется:</p> <p><input type="checkbox"/> масса единицы объема материала в абсолютно плотном состоянии</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> масса единицы объема материала в естественном состоянии (вместе с порами)</p> <p><input type="checkbox"/> степень заполнения объема материала твердым веществом</p> <p><input type="checkbox"/> степень заполнения объема материала порами</p> <p>3 Задание</p> |
|--|

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 65 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Кейс-задание - имеет целью проверить и оценить уровень сформированности умений и навыков по дисциплине.

Задание.

1 вариант: Определите водоцементное соотношение представленного раствора;

2 вариант: Определите прочность представленного раствора;

3 вариант: Определите удобоукладываемость представленного раствора.

Вопросы к зачету

Оценочные средства по компетенции: ОПК 3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов

1. Перспективные направления в области строительных материалов. Стандартизация в строительных материалах
2. Физические свойства строительных материалов (плотность, пористость и др.). Методы определения
3. Водопоглощение и морозостойкость строительных материалов. Методы их определения
4. Прочность строительных материалов, виды прочности, методы определения
5. Теплопроводность, строительных материалов
6. Огнеупорность и огнестойкость строительных материалов. Для каких материалов эти показатели имеют важное значение
7. Усадка, расширение и ползучесть строительных материалов. От каких факторов зависят эти показатели и для каких конструкций они имеют важное значение
8. Горные породы, применяемые для получения природных каменных материалов
9. Виды каменных строительных материалов на основе горных пород, требования к ним, условия применения

Оценочные средства по компетенции: ПК 13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов

1. Керамические материалы. Сырье. Схемы производства
2. Кирпич керамический. Сырье, схемы производства, свойства, применение
3. Добавки, используемые при производстве керамических изделий, их вид, назначение
4. Эффективные виды кирпича (пористый и пустотелый), свойства, применение
5. Керамические материалы для внутренней и наружной облицовки. Санитарно-технические изделия
6. Минеральные вяжущие вещества. Классификация. Добавки
7. Строительный гипс. Сырье, схема получения, свойства, применение
8. Основные свойства строительного гипса и области его применения
9. Воздушная известь. Сырье, производство, применение
10. Растворимое стекло. Сырье, принципы получения. Применения растворимого стекла

Оценочные средства по компетенции: ПК 14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

1. Портландцемент. Сырье, схемы производства
2. Основные свойства портландцемента. Методы определения свойств
3. Марки портландцемента, не зависимость от других свойств, методика определения марки цемента
4. Минералы портландцементного клинкера. Основные свойства
5. Пластифицированный и гидрофобный портландцемент. Виды добавок ПАВ. Свойства
6. Пуццолановый и шлакопортландцемент. Сырье, свойства, области применения.
7. Быстротвердеющий и сульфатостойкий портландцементы. Состав, области применения
8. Пути экономии цемента на стройке

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Материаловедение и технологии конструкционных материалов» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка «отлично» ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

Оценка «хорошо» ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

Требования к обучающимся при проведении зачета

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины **«Материаловедение и технологии конструкционных материалов»** проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка «отлично» ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

Оценка «хорошо» ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

Требования к обучающимся при проведении зачета

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Ширококордюк В.К. «Строительные материалы»: Учебное пособие / КубГАУ. – Краснодар, 2016. <https://edu.kubsau.ru/file.php/108/posobie.pdf>
2. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией А. Г. Багинского. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 122 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84018.html>
3. Материаловедение и технологии конструкционных материалов / О. А. Масанский, В. С. Казаков, А. М. Токмин [и др.]. — Красноярск : Сибирский федераль-

ный университет, 2015. — 268 с. — ISBN 978-5-7638-3322-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84233.html>

Дополнительная учебная литература

1. Строительные материалы : учебное пособие / О. А. Чернушкин, А. М. Усачев, С. М. Усачев, С. В. Черкасов. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 137 с. — ISBN 978-5-89040-633-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72944.html>

2. Красовский, П. С. Строительные материалы : учеб. пособие / П.С. Красовский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-665-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009463>

3. Ковалев, Я. Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов : учеб.-мет. пособие / Я.Н. Ковалёв. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2017. — 285 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005580-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/923695>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ

2019- 2020 учебный год

| № | Наименование ресурса | Тематика | Начало действия и срок действия договора | Наименование организации и номер договора |
|---|----------------------|---|--|---|
| 1 | Znaniu m.com | Универсальная | 17.07.2018 16.07.2019 17.07.2019 16.07.2020 | Договор № 3135 ЭБС от 08.06.18 Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20 |
| 2 | Издательство «Лань» | Ветеринария Сельск. хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов | 13.01.2019 12.01.2020 13.01.2020 12.01.2021 | ООО «Изд-во Лань» Контракт №237 от 27.12.18 Контракт №940 от 12.12.19 |

| | | | | |
|---|---------|---------------|---|--|
| 3 | IPRbook | Универсальная | 12.11.18- 11.05.19 12.05. 19 11.11.19. | ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №4617/18 от 12.11.18 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5202/19 от 26.04.19 |
|---|---------|---------------|---|--|

ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19

ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : Метод. указания / сост. И. Н. Шаповалова, Е. Н. Долженко, Е. В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 108 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/39c/39c6ef5e37882f5199897706702b6dfa.pdf>

2. Строительные растворы, расчет состава растворов, испытания их качества : Метод. указания для самостоятельной работы / сост. И. Н. Шаповалова, Е. Н. Долженко, Е. В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 28 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/ab6/ab6f5887fa01fa8d2b2d8ee86f91518a.pdf>

3. Широкородюк В.К. «Строительные материалы»: Практикум / КубГАУ. – Краснодар, 2016.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/6f5/6f50b87094e87fc1669309f9af63857f.pdf>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования

11.1 Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование | Краткое описание |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Система тестирования INDIGO | Тестирование |

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование | Тематика | Электронный адрес |
|---|---|---------------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | https://www.elibrary.ru/defaultx.asp |

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|--|---|--|
| Материаловедение и технологии конструкционных материалов | Помещение №404 ЗОО, посадочных мест — 135; площадь — 94,7 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);программное обеспечение: Windows, Office | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |
| Материаловедение и технологии конструкционных материалов | Помещение №108 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 108,3кв.м; лаборатория . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; пресс — 2 шт.; весы — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (сканер — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |
| Материаловедение и технологии конструкционных материалов | Помещение №1036 ГД, площадь — 17,1кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.технические средства обучения (принтер — 1 шт.;мфу — 2 шт.;видео/фото камера — 1 шт.;компьютер персональный — 1 шт.). | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |
| Материаловедение и технологии конструкционных материалов | Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> | |
|--|---|--|