

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Факультет кадастра и строительства
Сысоев О.Е.
«23» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии устройства кровель и фасадов»

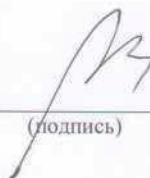
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы	Производственно-технологическое обеспечение строительства
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Строительство и архитектура»

Разработчик рабочей программы:

доцент, канд. экон. наук
(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Е.О. Сысоев
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
Строительство и архитектура
(наименование кафедры)



(подпись)

О.Е. Сысоев
(ФИО)

1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Технологии устройства кровель и фасадов» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 31.05.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Производственно-технологическое обеспечение строительства» по направлению подготовки «08.03.01 Строительство».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 16.025 «ОРГАНИЗАТОР СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА».

Обобщенная трудовая функция: В Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства.

НЗ-2 Технологии производства строительных работ, НЗ-2 Требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, НЗ-3 Требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства.

Профессиональный стандарт 16.032 «СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА».

Обобщенная трудовая функция: В Разработка и ведение организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации.

НЗ-4 Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве, НУ-1 Составлять на основании проекта организации строительства техническое задание и осуществлять разработку проектов производства работ на здание или сооружение в целом, его часть или отдельный вид строительных работ, НУ-1 Производить на основании проектов производства работ расчеты потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> -изучить технологию устройства кровельных и фасадных работ -знать свойства кровельных и фасадных материалов -научиться определять ресурсы для кровельных и фасадных работ -научиться контролировать качество кровельных и фасадных работ
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Конструкции кровель: классификация кровельных конструкций, виды назначения, исследование свойств кровельных материалов, горючесть кровельных материалов, контроль качества при устройстве жестких кровель</p> <p>Рулонные кровли: Материалы для рулонных кровель. Подготовка рулонных материалов, Устройство рулонной кровли, Механизация наклейки рулонного ковра, контроль качества при устройстве рулонных кровель</p> <p>Конструкции и классификация фасадов: подбор материалов фасада и колера, технология устройства фасадов, контроль качества при устройстве фасадов</p> <p>Технология штукатурных работ при устройстве фасадов: Технология производства штукатурных работ, Технология штукатурных работ механизированным способом</p>

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Технологии устройства кровель и фасадов» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Знает этапы технологических процессов строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Умеет составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологические процессы ОПК-8.3 Владеет навыками подготовки производственной документации; контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности, требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	-знать свойства строительных материалов для кровельных и фасадных работ -умеет разрабатывать технологические карты на кровельные и фасадные работы -владеет навыками подготовки производственной документации для контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности, требований охраны труда при осуществлении кровельных и фасадных работ
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Знает перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Умеет составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3 Владеет навыками проведения оценки результатов выполнения ремонтных работ на объекте профессиональной деятельности	-знает перечень мероприятий по контролю качества кровельных и фасадных работ -умеет составлять перечень выполнения работ для бригады кровельщиков -владеет навыками проведения оценки качества и количества выполненных кровельных и фасадных работ
Профессиональные		
ПК-1 Способен организовать	ПК-1.1 Знает технологии про-	-знать технологию

<p>производство строительных работ на объектах промышленного и гражданского строительства</p>	<p>изводства строительных работ, требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ, правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности на объектах промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-1.2 Умеет разрабатывать и контролировать выполнение планов и графиков производства строительных работ, определять оптимальную структуру работников для выполнения строительномонтажных работ</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыком определения потребностей в трудовых ресурсах, машинах и механизмах, материалах и конструкциях при производстве строительных работ на объектах промышленного и гражданского строительства</p>	<p>устройства кровли</p> <p>-умеет разрабатывать графики производства СМР для бригады кровельщиков</p> <p>-владеет навыком определения потребностей в трудовых ресурсах, материалов и механизмов</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства</p>	<p>ПК-2.1 Знает основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства</p> <p>ПК-2.2 Умеет читать проектно-техническую документацию, рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыком организации разработки проекта производства работ, составлением заявок на материалы и оборудование, составление и оформление замечаний и предложений по проектным</p>	<p>-знает основные положения, нормативные акты, строительные нормы и правила и другие нормативные документы регулирующие проектирование и организацию кровельных и фасадных работ</p> <p>-умеет рассчитать экономическую эффективность производство кровельных и фасадных работ</p> <p>-владеет навыком разработки проекта производства кровельных и фасадных работ</p>

	решениям	
--	----------	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии устройства кровель и фасадов» изучается на 2 курсе, 4 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Безопасность жизнедеятельности», «Технологии разработки грунта и устройства фундаментов», «Строительные конструкции», «Возведение каркаса зданий и сооружений», «Строительные материалы», «Производство строительных материалов и конструкций», «Производственная практика (технологическая практика), семестр 3».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Технологии устройства кровель и фасадов», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Контроль и оценка качества строительных работ», «Организация и управление строительными работами», «Технологические процессы в строительстве», «Организация строительного производства», «Производственная практика (технологическая практика), семестр 6», «Инженерное обеспечение зданий и сооружений», «Сметное дело в строительстве», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Аукцион / тендер и регулирование исполнения контракта», «Производственная практика (технологическая практика), семестр 5».

Дисциплина «Технологии устройства кровель и фасадов» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения лабораторных работ, самостоятельных работ.

Дисциплина «Технологии устройства кровель и фасадов» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	26
В том числе:	

занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	10
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	16
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	82
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачёт	0

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Конструкции кровель				
классификация кровельных конструкций, виды назначения	2			
исследование свойств кровельных материалов			4	
горючесть кровельных материалов				10
контроль качества при устройстве жестких кровель				10
Рулонные кровли				
Материалы для рулонных кровель. Подготовка рулонных материалов	2			
Устройство рулонной кровли			6	

Механизация наклейки рулонного ковра				18
контроль качества при устройстве рулонных кровель				8
Конструкции и классификация фасадов				
подбор материалов фасада и колера	2			
технология устройства фасадов			6	
контроль качества при устройстве фасадов				18
Технология штукатурных работ при устройстве фасадов				
Технология производства штукатурных работ	4			
Технология штукатурных работ механизированным способом				18
ИТОГО по дисциплине	10		16	82

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	82

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Технология строительных процессов : учебник для вузов / под ред. Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева. – М. : Интеграл; Высш. шк., 2013; 2001; 2000; 1997. – 464с.
2. Сысоев, О. Е. Разработка проекта производства строительного – монтажных работ (сетевой график, строительный генеральный план, карта технологического процесса, карта трудового процесса) : учебное пособие для вузов / О. Е. Сысоев, Е. О. Сысоев, А. Л. Попов; под ред. О.Е. Сысоева. – Комсомольск-на-Амуре : Изд-во КнАГТУ, 2014. – 85с.
3. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вильман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2008. – 336с.
4. Соколов, Г.К. Технология строительного производства : учебное пособие для вузов / Г. К. Соколов. – 3 – е изд., стер., 2 – е изд., перераб. – М. : Академия, 2008; 2007. – 540с.
5. Технология и организация строительных процессов : учебное пособие для вузов / Н. Л. Тарануха, Г. Н. Первушин, Е. Ю. Смышляева, П. Н. Папунидзе. – М. : Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2006. – 196с.

8.2 Дополнительная литература

1. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. – 2-е изд. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 200 с.
2. Гусев, Н. И. Организационные основы строительных процессов : учебное пособие для вузов / Н. И. Гусев, М. В. Кочеткова, В. И. Логанина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 305 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/475163> (дата обращения: 28.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Организационно-технологические мероприятия по возведению и реконструкции гражданских и промышленных зданий : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Е. М. Пугач, Д. В. Топчий, А. Е. Степанов, И. Л. Абрамов. – Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. – 57 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/99740.html> (дата обращения: 28.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Каменные конструкции и их возведение : справочник строителя / С. А. Воробьев, В. А. Камейко, И. Т. Котов, [и др.]. – М. :Стройиздат, 1977. – 207с.

5. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве / ЦНИИОМТП. – М. :Стройиздат, 1984.
6. Свайные работы : справочник строителя / под ред. М.И. Смородинова. – 2 -е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1988. – 222с.
7. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. – М. : РУДН, 2009. — 204 с. // IPRbooks :электронно – библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.
8. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. – М. : РУДН, 2010. — 188 с. // IPRbooks :электронно – библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.
9. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / под ред. В.И. Теличенко, А.А. Лapidуса, О.М. Терентьева. – М. : Высшая школа, 2002; 2001. – 320с.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1.

Сысоев, О.Е. Организация и технология производства строительного-монтажных работ: учеб.пособие к курсовому и дипломному проектированию / О. Е. Сысоев, Е. О. Сысоев, А. Р. Валева ; под общ. ред. О. Е. Сысоева. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2016. – 134 с.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1.

2. «Российское образование» - федеральный портал <http://www.edu.ru/index.php>

3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

5. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Вся техническая литература: <http://www.tehlit.ru/>

2. Электронный ресурс стройконсультант: <http://www.stroykonsultant.com/>

3. Электронный ресурс национального объединения строителей: <http://nostroy.ru/>

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 Свободная

Premium OpenOffice	лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
--------------------	---

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
212/1	Вычислительный центр ФКС	7 штук ПЭВМ Intel Core i3-2100 1 штука ПЭВМ Intel Core i3-2300 2 ПЭВМ Core-2 2 ПЭВМ Core Duo Про-ектор Beno QMX518

10.2 Технические и электронные средства обучения

Отсутствуют

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Технологии устройства кровель и фасадов»

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы	Производственно-технологическое обеспечение строительства
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Строительство и архитектура»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
<p>ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.1 Знает этапы технологических процессов строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Умеет составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологические процессы ОПК-8.3 Владеет навыками подготовки производственной документации; контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности, требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p>	<p>-знать свойства строительных материалов для кровельных и фасадных работ -умеет разрабатывать технологические карты на кровельные и фасадные работы -владеет навыками подготовки производственной документации для контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности, требований охраны труда при осуществлении кровельных и фасадных работ</p>
<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.1 Знает перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Умеет составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3 Владеет навыками проведения оценки результатов выполнения ремонтных работ на объекте профессиональной деятельности</p>	<p>-знает перечень мероприятий по контролю качества кровельных и фасадных работ -умеет составлять перечень выполнения работ для бригады кровельщиков -владеет навыками проведения оценки качества и количества выполненных кровельных и фасадных работ</p>
Профессиональные		
<p>ПК-1 Способен организовать производство строительных работ на объектах промышленного и гражданского</p>	<p>ПК-1.1 Знает технологии производства строительных работ, требования нормативных технических документов к ор-</p>	<p>-знать технологию устройства кровли -умеет разрабатывать графики производства СМР</p>

<p>строительста</p>	<p>ганизации производства строительных работ, правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности на объектах промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-1.2 Умеет разрабатывать и контролировать выполнение планов и графиков производства строительных работ, определять оптимальную структуру работников для выполнения строительномонтажных работ</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыком определения потребностей в трудовых ресурсах, машинах и механизмах, материалах и конструкциях при производстве строительных работ на объектах промышленного и гражданского строительства</p>	<p>для бригады кровельщиков</p> <p>-владеет навыком определения потребностей в трудовых ресурсах, материалов и механизмов</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства</p>	<p>ПК-2.1 Знает основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства</p> <p>ПК-2.2 Умеет читать проектно-техническую документацию, рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыком организации разработки проекта производства работ, составлением заявок на материалы и оборудование, составление и оформление замечаний и предложений по проектным решениям</p>	<p>-знает основные положения, нормативные акты, строительные нормы и правила и другие нормативные документы регулирующие проектирование и организацию кровельных и фасадных работ</p> <p>-умеет рассчитать экономическую эффективность производства кровельных и фасадных работ</p> <p>-владеет навыком разработки проекта производства кровельных и фасадных работ</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Основы технологического проектирования.	ОПК-8 ОПК-10	Лаб. № 1	Результаты лаб. работы
Технологические процессы устройства кровли.	ПК-1 ПК-2	Лаб. № 2	Результаты лаб. работы
Технологические процессы устройства фасадов.	ОПК-8 ОПК-10	лаб № 3	Результаты лаб. работы
Технология устройства защитных покрытий.	ПК-1 ПК-2	лаб № 3	Результаты лаб. работы
Технология устройства отделочных покрытий.	ОПК-8 ОПК-10	лаб № 3	Результаты лаб. работы

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
4 семестр				
<i>Промежуточная аттестация в форме «зачет»</i>				
	Лабораторные работы № 1-3	В течение семестра	15 баллов	15 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень зна-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				ний; 12 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 9 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 5 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
	ИТОГО:	-	45 баллов	-
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

- 1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Лабораторные работы

Лабораторная работ № 1. Исследование пластических свойств кровельных материалов в зависимости от температуры наружного воздуха

Лабораторная работ № 2. Оптимизация работы строительного фена при устройстве мембранной кровли в зависимости от температуры наружного воздуха

Лабораторная работ № 3. Исследование влияния колерных добавок на фасадные покрытия в зависимости от температуры наружного воздуха

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8
Температура наружного воздуха	30	20	10	5	0	-5	-10	-15

1.2 Задания для промежуточной аттестации

Тест

1. Что называют мягкой кровлей?
Мягкой кровлей часто именуется традиционная плоская крыша. Как правило, она состоит из несущей плиты, на которую по слою пароизоляции уложен теплоизоляционный материал (чаще всего плиты минеральной ваты), защищенный от воздействия атмосферных осадков гидроизоляционным ковром на основе битумосодержащих рулонных материалов.
2. Как правильно выбрать вид кровли?
Выбор вида кровли производится с учетом конструктивной схемы здания, воздействия окружающей среды, а также несущей и деформативной способностей обрешетки и прогонов, которые проверяются расчетом. ТСН КР-97 МО п. 4.3 (СП 31-101-97 МО)
3. Каковы недостатки мягкой кровли?
Мягкая кровля обладает целым рядом недостатков. Не всегда удается обеспечить полную герметичность пароизоляционного слоя, вследствие чего водяные пары проникают в толщу утеплителя и накапливаются в нем, поскольку плотный гидроизоляционный ковер препятствует испарению влаги. С течением времени в утеплителе скапливается много влаги, которая стекает вниз, образуя на потолке мокрые пятна. Кроме того, при отрицательных температурах вода замерзает, увеличивается в объеме и отрывает гидроизоляцию от основания. В процессе эксплуатации гидроизоляционный ковер подвергается климатическим и механическим воздействиям. Это приводит к возникновению трещин, через которые вода проникает в помещение; образуются протечки, установить и ликвидировать причину которых бывает очень трудно.
4. Выгодна ли кровля на основе рулонных кровельных материалов?
С экономической точки зрения, очень важно знать, что картон по природе своей неспособен иметь высокие показатели по всем рядам физико-механических характеристик. Понимание этого позволяет избегать лишних затрат. Если кто-то пытается подать картон с использованием таких слов, как «оргоснова», «спецкартон» и т. п., обещая при этом невообразимые выгоды такого выбора, не забывайте: картон всегда остается картоном! К тому же сам процесс изготовления картона по технологии подразумевает попадание в него влаги с последующим ее сохранением.
5. Как правильно подготовиться к устройству рулонной кровли?
Рулонную кровлю настилают на жестком и ровном основании. За сутки до начала работ рубероид или толь следует раскатать, нарезать на куски по длине ската, прибавив 250 мм на загибы через конек и карнизную доску. Далее шпателем, твердой щеткой или с помощью керосина очистить нижнюю сторону, посыпанную тальком, а с наружной стороны для приклейки мастикой накрыва соседнего листа очистить кромку шириной 100 мм.
6. Могут ли смонтировать мягкую кровлю непрофессионалы?
Не доверяйте монтаж кровли случайным людям! Попытка сэкономить на проекте, качестве материала и оплате труда рабочих оборачивается дополнительными затратами. Это относится к любому типу кровельного покрытия. Критерии выбора фирмы обычные: наличие лицензии, гарантий, договора со сроками, желание провести предварительное исследование конструкций и письменно информировать заказчика о возможных проблемах, готовность к промежуточным проверкам и высокий уровень культуры общения.

7. Существуют ли в России какие-нибудь официально признанные кровельные традиции?

Можно сказать, что в России нет устоявшихся кровельных традиций. Отмечается лишь склонность к металлическим кровлям. В городах большую часть крыш составляют фальцевые — оцинкованные и медные. Отсутствие на протяжении многих десятилетий достаточного выбора материала, низкий уровень достатка и осведомленности потребителей привели к тому, что большинство крыш загородных домов покрыто асбестоцементными листами, оцинковкой и рубероидами. В 90-х годах с началом развития рынка очень высокую популярность приобрели металло-черепица, битумная и натуральная черепицы, волнистые битумные листы.

8. В каких местах следует предусмотреть усиление рулонного покрытия кровли?

По правилам выполнения кровли из рулонных материалов с уклоном 2,5% и более необходимо усиление основного водоизоляционного ковра:

- на участках ендов;
- на коньке кровли;
- в местах примыкания кровли к стенам, фонарям;
- на карнизных участках;
- в местах пропуска труб и других элементов.

9. Что можно посоветовать заказчикам рулонно-битумных материалов (РБМ) перед закупкой?

10. Что такое мягкие битуминозные покрытия?

Мягкие битуминозные покрытия бывают рулонными и штучными. К рулонным покрытиям в зависимости от основы относятся:

- на бумажной основе — пергамин, рубероид, рубемаст;
- на стеклобумажной основе — стеклохолст и стеклоткань;
- на нетканой основе (на битумном связующем) — полиэстер, полиэстер и стеклохолст (стеклохолст);
- наплаваемые (на битумно-полимерном связующем) — битум и атактический полипропилен (АПП), битум и изотактический полипропилен (ИПП), битум и стиролбутадиенстирол (СБС);
- фольгоизолы (металлоизолы) — на основе алюминиевой фольги и на основе медной фольги;
- безосновные.

Контрольные вопросы к зачету

1. Несущие и ограждающие конструкции крыши
2. Крыши с рулонными кровлями
3. Материалы для рулонных кровель
4. Подготовка рулонных материалов
5. Механизация наклейки рулонного ковра
6. Кровли из наплавляемых материалов
7. Мастичные (безрулонные) кровли
8. Асбестоцементные кровли
9. Покрытия из стального профилированного настила
10. Покрытие элементов кровли стальными листами
11. Современные конструкции кровель
12. Особенности технологии при выполнении работ в экстремальных условиях
13. Контроль качества
14. Охрана труда при производстве кровельных работ
15. Виды и классификация фасадов
16. Вентилируемые фасады устройство
17. Охрана труда при производстве фасалных работ

