

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000010732



Кафедра пищевой инженерии и биотехносферной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Гигиенический дизайн оборудования и предприятий пищевых производств

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Профиль подготовки: Гигиенический инжиниринг пищевых и биотехнологических производств

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ № 709. от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Анисимова К. В., кандидат технических наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - приобретение знаний, необходимых для производственнотехнологической, проектной и исследовательской деятельности в области технологии обогащения продуктов питания.

Задачи дисциплины:

- Основные требования, принципы и нормативы гигиенического проектирования оборудования, производственных линий и помещений.;
- Основные риски при гигиеническом производстве.;
- Основные принципы и подходы гигиенического дизайна оборудования, производственных линий и площадей.;
- Требования экологической безопасности и санитарноэпидемиологического благополучия населения и способы реализации этих требований..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Гигиенический дизайн оборудования и предприятий пищевых производств» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Гигиенический дизайн оборудования и предприятий пищевых производств» предшествует освоение дисциплин (практик):

Законодательство в области пищевой безопасности и гигиенического инжиниринга;

Инжиниринг технологических процессов в пищевых и биотехнологических производствах.

Освоение дисциплины «Гигиенический дизайн оборудования и предприятий пищевых производств» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Научно-исследовательская работа;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- **ПК-5 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Формулирует актуальность научного исследования, выдвигает основные гипотезы, определяет основные направления научных разработок, используя базовые методы исследований.

Студент должен уметь:

Составляет план выполнения-научно-исследовательской работы, определяет методы научных исследований и обработки полученных экспериментальных данных.

Студент должен владеть навыками:

Интерпретирует собранную научно-техническую информацию и полученные экспериментальные результаты, формулирует выводы. Оформляет результаты исследований в соответствии с нормативными требованиями.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
Контактная работа (всего)	40	40
Лабораторные занятия	28	28
Лекционные занятия	12	12
Самостоятельная работа (всего)	77	77
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Третий семестр, Всего	117	12		28	77
Раздел 1	Гигиенический дизайн оборудования и предприятий пищевых производств	117	12		28	77
Тема 1	Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к пищевым производствам	14	2			12
Тема 2	Риски и угрозы при гигиеническом производстве.	14	2			12
Тема 3	Критерии гигиенического дизайна пищевого оборудования	20	2		6	12
Тема 4	Гигиенические требования к оборудованию, уплотнениям и вспомогательным материалам	20			8	12
Тема 5	Методы тестирования гигиеничности дизайна пищевого оборудования	24	4		6	14
Тема 6	Гигиенический дизайн территорий зданий и помещений пищевых производств	25	2		8	15

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Требования безопасности, предъявляемые к сырью и готовой продукции. Требования к помещениям для производства пищевой продукции. Охрана труда.
Тема 2	Анализ рисков и опасных факторов. Определение критических контрольных точек и пределов для каждой точки. Мониторинг процесса. Корректирующие действия.

Тема 3	Критерии гигиенического дизайна пищевого оборудования.
Тема 4	Гигиенические требования к оборудованию, уплотнениям и вспомогательным материалам
Тема 5	Методы тестирования гигиеничности дизайна пищевого оборудования
Тема 6	Гигиенический дизайн территорий зданий и помещений пищевых производств

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Блинова О. А. Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (профиль «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»), - Кинель: РИЦ СГСХА, 2018. - 248 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/643571/info>

2. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ студентами, обучающимися по направлению бакалавриата «Технология продукции и организация общественного питания», сост. Главатских Н. Г. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 90 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19066&id=41576>; <https://lib.rucont.ru/efd/783538/info>

3. Сысоев В. Н., Толпекин С. А. Оборудование перерабатывающих производств [Электронный ресурс]: практикум для студентов вузов, обучающихся по специальности 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», магистров, обучающихся по смежным направлениям, а так же аспирантов, научных и инженерно-технических работников, - Самара: РИЦ СГСХА, 2013. - 174 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/231953/info>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Третий семестр (77 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (50 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (20 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (7 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины

ПК-5	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 1: Гигиенический дизайн оборудования и предприятий пищевых производств.
------	-------------------------------	---------	---

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Гигиенический дизайн оборудования и предприятий пищевых производств

ПК-5 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса

1. Организация потоков сырьевых материалов, продукта, персонала, отходов, стоков, воздуха на пищевом производстве.
2. Риски и угрозы в пищевом и биотехнологическом производствах.
3. Гигиенический дизайн производств.
4. Требования к конструкции уплотнений в пищевых производствах.
5. Контроль и предотвращение микробной контаминации.
6. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к пищевым производствам.
7. Основы российского и международного законодательства по гигиене на производстве.
8. Способы и подходы по устранению или уменьшению рисков в пищевом и биотехнологическом производствах.
9. Способы тестирования и оценки гигиеничности пищевого оборудования.
10. Дренаж гигиенического оборудования.
11. Источники физических загрязнений.
12. Источники химических загрязнений
13. Микробная контаминация.

14. Конструкционные материалы.
15. Материалы, контактирующие с пищевым сырьем и продуктами.
16. Материалы из пластика.
17. Мойка оборудования, производственных линий и площадей
18. Загрязнения, приносимые с воздухом.
19. Зоны повышенного риска в пищевом производстве.
20. Зонирование зданий, помещений и территории пищевых производств.
21. Борьба с разносчиками загрязнений на пищевом производстве.
22. Персональная гигиена.
23. Использование дезинфицирующих средств.
24. Контроль качества чистоты пищевого оборудования.
25. Контроль качества продукции.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Экзамен, ПК-5)

1. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к пищевым производствам.
2. Основы российского и международного законодательства по гигиене на производстве.
3. Риски и угрозы в пищевом и биотехнологическом производствах.
4. Способы и подходы по устранению или уменьшению рисков в пищевом и биотехнологическом производствах.
5. Критерии гигиенического дизайна оборудования.
6. Способы тестирования и оценки гигиеничности пищевого оборудования.
7. Дренаж гигиенического оборудования.
8. Источники физических загрязнений.
9. Источники химических загрязнений.
10. Микробная контаминация.
11. Контроль и предотвращение микробной контаминации.
12. Гигиенический дизайн производств.
13. Конструкционные материалы.
14. Материалы, контактирующие с пищевым сырьем и продуктами.
15. Смазочные и моющие средства, используемые в пищевом производстве.
16. Материалы из пластика.
17. Мойка оборудования, производственных линий и площадей
18. Загрязнения, приносимые с воздухом.
19. Способы и системы обеззараживания воздуха.
20. Зоны повышенного риска в пищевом производстве.
21. Требования, предъявляемые к зданиям и помещениям пищевых производств.
22. Зонирование зданий, помещений и территории пищевых производств.
23. Борьба с разносчиками загрязнений на пищевом производстве.
24. Персональная гигиена.
25. Использование дезинфицирующих средств.
26. Контроль качества чистоты пищевого оборудования.
27. Контроль качества продукции.
28. Материалы уплотнений.
29. Требования к конструкции уплотнений в пищевых производствах.
30. Гигиенические требования к сварке и сварным швам для пищевых производств.
31. Требования, предъявляемые к смазочным материалам при пищевом производстве.
32. Выбор места строительства пищевого завода.

33. Организация потоков сырьевых материалов, продукта, персонала, отходов, стоков, воздуха на пищевом производстве.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

9. Перечень учебной литературы

1. Сысоев В. Н., Толпекин С. А. Оборудование перерабатывающих производств [Электронный ресурс]: практикум для студентов вузов, обучающихся по специальности 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», магистров, обучающихся по смежным направлениям, а так же аспирантов, научных и инженерно-технических работников, - Самара: РИЦ СГСХА, 2013. - 174 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/231953/info>

2. Артемова Е. Н., Власова К. В., Ушакова С. Г. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс]: учебное пособие для высшего профессионального образования по специальности 260501 «Технология продуктов общественного питания», изучающим дисциплину «Санитария и гигиена питания», а также может быть рекомендовано студентам специальности 080502 «Эконо», - Орел: Госуниверситет-УНПК, 2014. - 207 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/358781/info>

3. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ студентами, обучающимися по направлению бакалавриата «Технология продукции и организация общественного питания», сост. Главатских Н. Г. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 90 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19066&id=41576>; <https://lib.rucont.ru/efd/783538/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library
2. <http://portal.udsau.ru/> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
3. <http://elibrary.ru/contents.asp?Titleid=7945>; <http://www.foodprom.ru> - Пищевая Промышленность
4. www.foodset.ru - Портал пищевой промышленности

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
--------------	---------------------------------------

Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>

	<p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>

	<p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
--	---

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор №КмК-19-0218 от 09.12.2019 г. Договор №КмК-20-0160 (133-ГК/20) от 08.09.2020 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.