



## 1. Пояснительная записка

Цель практики - закрепление и углубление знаний общепрофессиональных и профильно-специализированных дисциплин, включенных в учебный план, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;  
приобретение обучающимися практических навыков, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, связанных эксплуатацией и проектированием объектов профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия (его структура, характеристика, показатели работы);;
- изучение технологии и оборудования по механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции;;
- изучение конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования, технологических процессов, рациональной организации использования, ТО и ремонта оборудования животноводческих ферм;;
- закрепление знаний, полученных при теоретическом обучении, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;;
- подготовка будущего специалиста к выполнению основных трудовых функций;;
- профессиональная и социальная адаптация студентов в условиях производства.

Практика обучающихся в Академии является составной частью образовательной программы высшего образования, проводится в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса в целях приобретения обучающимися соответствующих компетенций, углубления и закрепления знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения. Практика направлена на приобретение студентами опыта профессионально-ориентированной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Способ проведения: Выездная, стационарная

Форма проведения: Дискретная

## 2. Место практики в структуре ООП ВО

Производственная практика «Эксплуатационная практика.» является обязательным видом учебной работы, входит в раздел «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 6 недель или 324 часов.

Для выхода на практику требуется: Освоение дисциплин, преподаваемых с 1 по 6 семестр

Практике «Эксплуатационная практика.» предшествует изучение дисциплин (практик):

Безопасность жизнедеятельности;

Гидравлика;

Процессы и аппараты пищевых производств;

Холодильное и вентиляционное оборудование;

Управление цепями поставок на пищевых и перерабатывающих предприятиях.

Практика «Эксплуатационная практика.» является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

Освоение практики «Эксплуатационная практика.» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Проектирование технологических линий пищевых и перерабатывающих производств;  
Автоматизация перерабатывающих производств;  
Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;  
Монтаж и техническое обслуживание оборудования пищевых и перерабатывающих производств.

### **3. Требования к результатам освоения практики**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

#### **- ПК-1 Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам**

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

Студент должен знать:

Место и роль испытаний в процессе создания и совершенствования сельскохозяйственной техники; современные методы измерений аппаратурой и информационно-измерительной системой, используемых при испытаниях сельскохозяйственной техники; методы планирования и организации экспериментов при испытании сельскохозяйственной техники.

Студент должен уметь:

Планировать проведение экспериментальных работ; рационально выбирать и использовать измерительную и регистрирующую аппаратуру, методы и средства обработки результатов измерения; самостоятельно готовить сельскохозяйственную технику к проведению испытаний; анализировать испытания и формулировать рекомендации по совершенствованию конструкции объекта испытаний.

Студент должен владеть навыками:

Владеть компьютерной, информационной техникой и технологиями, навыками построения моделей и решения конкретных задач испытаний сельскохозяйственной техники.

#### **- ПК-11 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

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

Студент должен знать:

Основные технологические процессы производственного контроля качества продукции; современное оборудование и средства, применяемые при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; методы организации технологических процессов контроля качества продукции

Студент должен уметь:

Проводить производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

Использовать современное оборудование и средства для контроля параметров технологических процессов, качества продукции

Студент должен владеть навыками:

Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

#### **- ПК-12 Способен организовать работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

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

Студент должен знать:

основные положения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;  
операции профилактического обслуживания машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин оборудования;  
ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент.

Студент должен уметь:

проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;  
подбирать ремонтные материалы;  
выполнять техническое обслуживание машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;  
выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектующие работы, обкатку и испытание машин и их сборочных единиц и оборудования;  
принимать машины и механизмы на техническое обслуживание и ремонт

Студент должен владеть навыками:

владеть навыками проведения технического обслуживания;  
владеть навыками определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;  
выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектующие работы;  
налаживать и правильно эксплуатировать ремонтно-техническое оборудование;

**- ПК-4 Способен участвовать в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам**

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

Студент должен знать:

Современные методы измерений аппаратурой и информационно-измерительной системой, используемых при испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; методы планирования и организации экспериментов при испытании машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Студент должен уметь:

Самостоятельно готовить машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции к проведению испытаний; анализировать испытания и формулировать рекомендации по совершенствованию конструкции объекта испытаний

Студент должен владеть навыками:

Владеть компьютерной, информационной техникой и технологиями, навыками построения моделей и решения конкретных задач испытаний машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

**- ПК-6 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования**

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

Студент должен знать:

Основные технологические процессы производственного контроля качества продукции; современное оборудование и средства, применяемые в сельскохозяйственном производстве; методы организации технологических процессов контроля качества продукции

Студент должен уметь:

Проводить производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;

Использовать современное оборудование и средства для контроля параметров технологических процессов, качества продукции

Студент должен владеть навыками:

Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

**- ПК-8 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования**

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

Студент должен знать:

Основные технологические процессы производственного контроля качества продукции; современное оборудование и средства, применяемые в сельскохозяйственном производстве; методы организации технологических процессов контроля качества продукции

Студент должен уметь:

проводить производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования;

Использовать современное оборудование и средства для контроля параметров технологических процессов, качества продукции

Студент должен владеть навыками:

Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

#### **4. Объем и содержание практики**

##### **4.1. Виды работ студентов на практике**

Объем практики 324 часа(-ов). За период практики студенты обязаны выполнить следующий объем по видам работ:

Вид работ	Кол-во часов	Формируемые компетенции
Презентация результатов работы	10	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-8
Инструктаж по программе практики	2	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-8
Инструктаж по технике безопасности	2	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-8
Подготовка отчета к защите	20	ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-4, ПК-6, ПК-8
Работа на рабочих местах	290	ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-8

##### **4.2 Технология организации и проведения практики**

Практика проводится студентами на основе программы, рабочего графика (плана) и индивидуального задания. В индивидуальном задании указывается тема, наименование раздела программы практики, темы научного исследования, выполняемые работы, сбор и обработка необходимой информации, дата начала и конец выполнения соответствующих работ.

Для выполнения индивидуального задания студент до отъезда на практику и за период прохождения практики должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- проходить практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения и программы практики, при этом соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ознакомиться с источниками информации для последующего выполнения отчета о практике, контрольных, курсовых работ и отдельных вопросов ВКР;
- в соответствии с содержанием программы закрепить полученные знания, сформировать умения и навыки практической деятельности;
- выполнить отчет о проделанной на практике работе.

### **Особенности прохождения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья**

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.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах, индивидуально.

Прохождение практики 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 прохождении практики:

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 отчет, 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 отчета 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):

- отчет по практике выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

## 5. Отчетная документация по практике

- Отчет по практике
- Отзыв руководителя от организации

## 6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

### 6.1. Методические материалы оценки

Контроль прохождения студентами практики проводится в устной форме.

Методы контроля - в виде защиты отчета по практике, опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме.

### 6.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкалы и критерии оценки студентов по практике

Коды компетенций	Виды работ	Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень овладения компетенциями
ПК-8 ПК-11 ПК-12 ПК-6	Инструктаж по программе практики	5 Отлично	студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.	Повышенный
		4 Хорошо	студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности	Базовый

		<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>
		<p>2 Не удовлетворительно</p>	<p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p>	<p>Ниже порогового</p>



ПК-11 ПК-12 ПК-6 ПК-8	Инструктаж по технике безопасности	5 Отлично	студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.	Повышенный
		4 Хорошо	студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности	Базовый
		3 Удовлетворительно	студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета	Пороговый

		<p>2</p> <p>Не удовлетворительно</p>	<p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p>	<p>Ниже порогового</p>
<p>ПК-11 ПК-4 ПК-6 ПК-8 ПК-1 ПК-12</p>	<p>Подготовка отчета к защите</p>	<p>5</p> <p>Отлично</p>	<p>студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.</p>	<p>Повышенный</p>

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>

		<p>2 Не удовлетворительно</p>	<p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p>	<p>Ниже порогового</p>
<p>ПК-11 ПК-12 ПК-6 ПК-8</p>	<p>Презентация результатов работы</p>	<p>5 Отлично</p>	<p>студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.</p>	<p>Повышенный</p>

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>

		<p>2</p> <p>Не удовлетворительно</p>	<p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p>	<p>Ниже порогового</p>
<p>ПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-6 ПК-8</p>	<p>Работа на рабочих местах</p>	<p>5</p> <p>Отлично</p>	<p>студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.</p>	<p>Повышенный</p>

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>

		2 Не удовле- творительно	студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики	Ниже порогового
--	--	--------------------------------	--	-----------------

### 6.3. Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные элементы тепломассообменной установки.
2. Как определяется площадь теплообмена тепломассообменного оборудования?
3. Какие физические свойства теплоносителей будут определять интенсивность теплообмена?
4. Дайте сравнительную оценку воды, водяного пара и дымовых газов как теплоносителей и ориентировочный диапазон их скоростей в теплообменных аппаратах.
5. Режимы работы теплообменников
6. Цели производственной практики
7. Задачи производственной практики
8. Средства защиты от поражения электрическим током
9. Требования к спецодежде и обуви.
10. Меры безопасности с оборудованием, имеющим движущиеся части
11. Какие установки относятся к тепломассообменным? Приведите примеры
12. Дайте определение рекуперативного, регенеративного и смешительного теплообменников
13. Для каких теплоносителей выше затраты мощности на перемещение в каналах - газооб-разных или капельных жидкостей?
14. Какими свойствами должны обладать высокотемпературные теплоносители и в каких случаях рационально применять их в теплообменниках?
15. Какой из теплообменников удобней чистить: кожухотрубный, спиральный или пластин-чатый?
16. Какие достоинства и недостатки имеют спиральные и пластинчатые теплообменники по сравнению с кожухотрубными?
17. В каких случаях в теплообменниках целесообразно применять ребристые трубы?
18. Влияет ли технология изготовления ребристой трубы на коэффициент теплопередачи?
19. Для чего в кожухотрубных теплообменниках применяют U- образные трубы и плавающие головки?
20. В каком случае следует учитывать лучистый теплообмен: при передаче теплоты от горячих газов к насадке или при передаче от насадки к нагреваемому воздуху?



21. Классификация предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья
22. Мощность, производительность и технологический поток предприятия, и основные харак-теристики технологического потока.
23. Методика определения мощности перерабатывающих предприятий
24. Технологические схемы по первичной переработке молока, мяса, зерна, плодов и ягод.
25. Сущность и методика продуктового расчета предприятия по первичной переработке молока, мяса, зерна, плодов и ягод.
26. Компонировка основных и вспомогательных производств предприятия
27. Методика определения теплового баланса хранилища и расчет теплового баланса камеры хранения.
28. Параметры, по которым выбирается холодильная машина.
29. Как изменяется теплоприток от холодильной обработки при увеличении объема камеры и массы продукции.
30. Назначения генерального плана и основные оценочные показатели плана.

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

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

#### **7. Перечень учебной литературы**

1. Технологическое оборудование и производственно-техническая инфраструктура предприятий : практикум : [по направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин"] / Д. С. Сазонов, М. П. Ерзамаев, В. М. Янзин, С. А. Кузнецов ; ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. - Кинель : РИЦ СГСХА, 2017. - 116 с. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/603112/info>
2. Ковриков, И. Т. Технологическое оборудование предприятий по хранению, обработке и переработке зерна (основы теории процессов и конструкция оборудования) : учебник / И. Т. Ковриков ; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2009. - 251 с. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/193120/info>
3. Семина, С. А. Хранение и переработка продукции растениеводства : [учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 "Агрономия"] / С. А. Семина, Н. И. Остробородова ; ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2015. - 230 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/142181/#1>

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА».
2. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента".
3. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.
4. <https://kubsau.ru/education/chairs/mach-agro/publications/> - Устройство и принцип работы машин и оборудования в сельском хозяйстве.

## **9. Перечень информационных технологий**

### **9.1 Перечень программного обеспечения**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. 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.

### **9.2 Перечень информационно-справочных систем**

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.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **10. Материально-техническое обеспечение**

Перечень оборудования, если практика проводится на территории вуза:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета, Оборудование лабораторий
2. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.