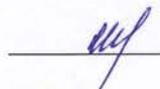


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерно-  
технологического факультета

 С.Д. Шепелев  
« 06 » 03 2017 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

Рабочая программа дисциплины

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА  
НЕФТЕХОЗЯЙСТВА»**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**  
с углублённой подготовкой **«Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы»**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2017



Рабочая программа дисциплины «Производственная инфраструктура нефтехозяйства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе с углублённой подготовкой «Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы».**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат технических наук, доцент Пятаев М.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

« 01 » 03 2017 г. (протокол № 28).

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»,  
доктор технических наук, доцент

Р.М. Латыпов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

« 06 » 03 2017 г. (протокол № 5 ).

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета,  
кандидат технических наук, доцент

А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



Е.И. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
4. Структура и содержание дисциплины .....	7
4.1. Содержание дисциплины .....	7
4.2. Содержание лекций .....	9
4.3. Содержание лабораторных занятий .....	10
4.4. Содержание практических занятий.....	10
4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины ....	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	13
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	14
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	14
12. Инновационные формы образовательных технологий .....	14
Приложение № 1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	15
Лист регистрации изменений.....	28

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся системы теоретических знаний номенклатуры технологического оборудования, используемого в нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий, а также практических навыков по подбору требуемого парка технических средств для доставки, хранения и выдачи топливо-смазочных материалов (ТСМ).

### Задачи дисциплины:

- изучение способов и средств доставки ТСМ, их хранения и выдачи;
- изучение номенклатуры технологического оборудования нефтехозяйств;
- освоение методики расчета потребности сельскохозяйственного предприятия в ТСМ и технологическом оборудовании.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-4 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Обучающийся должен знать: технологии и средства доставки, хранения и выдачи ТСМ, устройства технологического оборудования нефтехозяйств (резервуары, раздаточные устройства, продуктовые насосы, мобильные топливозаправщики, средства учета и контроля нефтепродуктов)- (Б1.В.ДВ.6.2-3.1)	Обучающийся должен уметь: осуществлять обоснованный подбор технологического оборудования для нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий - (Б1.В.ДВ.6.2-У.1)	Обучающийся должен владеть: методами планирования технологических процессов по обеспечению сельскохозяйственных предприятий ТСМ - (Б1.В.ДВ.6.2-Н.1)
ПК-5 готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации	Обучающийся должен знать: особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях - (Б1.В.ДВ.6.2-3.2)	Обучающийся должен уметь: планировать мероприятия по доставке, хранению и выдаче нефтепродуктов на сельскохозяйственных предприятиях - (Б1.В.ДВ.6.2-У.2)	Обучающийся должен владеть: методами проектирования технической оснащённости нефтехозяйств - (Б1.В.ДВ.6.2-Н.2)

сельскохозяйственного производства			
ПК-15 готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	Обучающийся должен знать: основные исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия - (Б1.В.ДВ.6.1-3.3)	Обучающийся должен уметь: получать, анализировать и обрабатывать исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия - (Б1.В.ДВ.6.1-У.3)	Обучающийся должен владеть: методами получения, анализа и обработки данных необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия - (Б1.В.ДВ.6.1-Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Производственная инфраструктура нефтехозяйства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.6.2) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе с углублённой подготовкой «Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы».

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
<b>Предшествующие дисциплины, практики</b>		
1.	Основы проектирования технологий в АПК	ПК-4
2.	Основы проектирования технических средств в АПК	ПК-4
3.	Основы проектирования технологий в АПК	ПК-5
4.	Основы проектирования технических средств в АПК	ПК-5
5.	Технологическая практика	ПК-5
6.	Организация и управление производством на предприятиях АПК	ПК-15
<b>Последующие дисциплины, практики</b>		
1.	Преддипломная практика	ПК-4

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>50</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	20
Практические занятия (ПЗ)	30
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>31</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.1.	Значение и функции нефтехозяйства в процессе реализации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях. Особенности обеспечения ТСМ мобильной техники работающей в сельском хозяйстве.	6	2	-	2	2	х

1.2.	Номенклатура и основные физико-химические свойства нефтепродуктов, используемых сельскохозяйственными предприятиями. Классификация и область применения нефтепродуктов, используемых на сельскохозяйственных предприятиях. Основные физико-химические свойства нефтепродуктов. Методики и оборудование, применяемое при определении физико-химических свойств нефтепродуктов.	6	2	-	2	2	х
1.3.	Формы организации нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий.	6	2	-	2	2	х
1.4.	Технологические процессы и средства доставки, хранения и выдачи ТСМ.	8	2	-	4	2	х
1.5.	Автомобильные средства транспортирования нефтепродуктов.	8	2	-	4	2	х
1.6.	Стационарные пункты заправки.	11	4	-	6	1	х
1.7.	Нефтесклады сельскохозяйственных предприятий.	9	2	-	6	1	х
1.8.	Обеспечение мобильной техники ТСМ в полевых условиях.	6	2	-	2	2	х
1.9.	Эксплуатация технологического оборудования нефтехозяйств.	6	2	-	2	2	х
1.10.	Курсовой проект	15	-	-	-	15	х
	Контроль	27	х	х	х	х	27
	<b>Итого</b>	108	20	-	30	31	27

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины

**Значение и функции нефтехозяйства в процессе реализации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях.**

Особенности обеспечения ТСМ мобильной техники работающей в сельском хозяйстве.

**Номенклатура и основные физико-химические свойства нефтепродуктов, используемых сельскохозяйственными предприятиями.**

Классификация и область применения нефтепродуктов, используемых на сельскохозяйственных предприятиях. Основные физико-химические свойства

нефтепродуктов. Методики и оборудование, применяемое при определении физико-химических свойств нефтепродуктов.

### **Формы организации нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий.**

Элементы, составляющие нефтехозяйство с.х. предприятий. Схемы организации нефтехозяйств с.х. предприятий. Типовые проекты организации нефтескладов. Требования, предъявляемые к территории и площадке для организации нефтескладов. Объекты нефтескладов и их размещение на территории.

### **Технологические процессы и средства доставки, хранения и выдачи ТСМ.**

Технологические процессы, осуществляемые в нефтехозяйствах с.х. предприятий. Транспортные средства, используемые для доставки нефтепродуктов в сельском хозяйстве: общие требования к автомобилям-топливозаправщикам, прицепам и полуприцепам-цистернам; технологическое оборудование транспортных средств используемых для перевозки нефтепродуктов; правила перевозок опасных грузов автомобильным транспортом.

### **Автомобильные средства транспортирования нефтепродуктов.**

Классификация автомобильных средств используемых при транспортировании нефтепродуктов. Условные обозначения классификационных признаков. Конструкция автомобильных цистерн для нефтепродуктов. Технологическое оборудование автоцистерн для транспортирования нефтепродуктов. Выбор автомобильных цистерн для обеспечения подвоза нефтепродуктов на нефтесклад.

### **Стационарные пункты заправки.**

Генеральный план и технологическая схема стационарных постов заправки. Технологическое оборудование стационарных пунктов заправки. Топливораздаточные колонки (устройство, классификация, маркировка). Насосы топливораздаточных колонок. Счетчики жидкости. Счетные устройства. Раздаточная группа. Средства хранения нефтепродуктов. Резервуары стационарных пунктов заправки, технологическое оборудование резервуаров (дыхательные клапаны, быстроразъемные муфты, фильтры). Технологические трубопроводы. Технология замера уровня топлива в резервуаре. Защита резервуаров от коррозии.

### **Нефтесклады сельскохозяйственных предприятий.**

Классификация нефтескладов. Типовые проекты нефтескладов. Генеральный план нефтесклада. Выбор района под нефтесклад. Резервуарные парки нефтескладов сельскохозяйственных предприятий. Сливно-наливные операции на нефтескладах. Технологическое оборудование для сливно-наливных операций. Технология контроля уровня и качества нефтепродуктов на нефтескладах. Молниезащита и автоматическое пожаротушение резервуарных парков.

### **Обеспечение мобильной техники ТСМ в полевых условиях.**

Способы обеспечения мобильной техники ТСМ (комбинированный, централизованный, автономный). Технологические средства, применяемые при обеспечении мобильной техники ТСМ в полевых условиях. Классификация мобильных топливозаправщиков. Конструкция мобильных топливозаправщиков. Технологическое оборудование мобильных топливозаправщиков. Выбор типа и расчет

потребного количества мобильных топливозаправщиков для сельскохозяйственного предприятия.

### **Эксплуатация технологического оборудования нефтехозяйств.**

Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования нефтехозяйств. Регламент проведения ремонтно-обслуживающих воздействий. Планирование годового объема работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Основы проектирования службы обеспечения работоспособности оборудования нефтехозяйств. Меры обеспечения противопожарных мероприятий при использовании эксплуатации технологического оборудования нефтехозяйств. Причины возникновения пожаров. Взрывоопасные и пожароопасные свойства нефтепродуктов. Токсичные свойства нефтепродуктов. Меры безопасности при эксплуатации оборудования нефтехозяйств. Пожарная безопасность. Защита от молний и статического электричества. Охрана окружающей среды.

## **4.2. Содержание лекций**

№ п/п	Содержание лекции	Кол-во, часов
1.	Значение и функции нефтехозяйства в процессе реализации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях. Особенности обеспечения ТСМ мобильной техники работающей в сельском хозяйстве.	2
2.	Номенклатура и основные физико-химические свойства нефтепродуктов, используемых сельскохозяйственными предприятиями. Классификация и область применения нефтепродуктов, используемых на сельскохозяйственных предприятиях. Основные физико-химические свойства нефтепродуктов. Методики и оборудование, применяемое при определении физико-химических свойств нефтепродуктов.	2
3.	Технологические процессы, осуществляемые в нефтехозяйствах с.х. предприятий. Транспортные средства, используемые для доставки нефтепродуктов в сельском хозяйстве: общие требования к автомобилям-топливозаправщикам, прицепам и полуприцепам-цистернам; технологическое оборудование транспортных средств используемых для перевозки нефтепродуктов; правила перевозок опасных грузов автомобильным транспортом.	4
4.	Классификация автомобильных средств используемых при транспортировании нефтепродуктов. Условные обозначения классификационных признаков. Конструкция автомобильных цистерн для нефтепродуктов. Технологическое оборудование автоцистерн для транспортирования нефтепродуктов. Выбор автомобильных цистерн для обеспечения подвоза нефтепродуктов на нефтесклад.	2
5.	Генеральный план и технологическая схема стационарных постов заправки. Технологическое оборудование стационарных пунктов заправки. Топливораздаточные колонки (устройство, классификация, маркировка). Насосы топливораздаточных колонок. Счетчики жидкости. Счетные устройства. Раз-	2

	даточная группа. Средства хранения нефтепродуктов. Резервуары стационарных пунктов заправки, технологическое оборудование резервуаров (дыхательные клапаны, быстроразъемные муфты, фильтры). Технологические трубопроводы. Технология замера уровня топлива в резервуаре. Защита резервуаров от коррозии.	
6.	Классификация нефтескладов. Типовые проекты нефтескладов. Генеральный план нефтесклада. Выбор района под нефтесклад. Резервуарные парки нефтескладов сельскохозяйственных предприятий. Сливно-наливные операции на нефтескладах. Технологическое оборудование для сливно-наливных операций. Технология контроля уровня и качества нефтепродуктов на нефтескладах. Молниезащита и автоматическое пожаротушение резервуарных парков.	2
7.	Способы обеспечения мобильной техники ТСМ (комбинированный, централизованный, автономный). Технологические средства, применяемые при обеспечении мобильной техники ТСМ в полевых условиях. Классификация мобильных топливозаправщиков. Конструкция мобильных топливозаправщиков. Технологическое оборудование мобильных топливозаправщиков. Выбор типа и расчет потребного количества мобильных топливозаправщиков для сельскохозяйственного предприятия.	2
8.	Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования нефтехозяйств. Регламент проведения ремонтно-обслуживающих воздействий. Планирование годового объема работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Основы проектирования службы обеспечения работоспособности оборудования нефтехозяйств. Меры обеспечения противопожарных мероприятий при использовании эксплуатации технологического оборудования нефтехозяйств. Причины возникновения пожаров. Взрывоопасные и пожароопасные свойства нефтепродуктов. Токсичные свойства нефтепродуктов. Меры безопасности при эксплуатации оборудования нефтехозяйств. Пожарная безопасность. Защита от молний и статического электричества. Охрана окружающей среды.	2
9.	Технологические процессы, осуществляемые в нефтехозяйствах с.х. предприятий. Транспортные средства, используемые для доставки нефтепродуктов в сельском хозяйстве: общие требования к автомобилям-топливозаправщикам, прицепам и полуприцепам-цистернам; технологическое оборудование транспортных средств используемых для перевозки нефтепродуктов; правила перевозок опасных грузов автомобильным транспортом.	2
<b>Итого</b>		<b>20</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во, часов
1.	Изучение способов определения качества ТСМ, по показателям характеризующих их пригодность к использованию	5
2.	Определение потребности сельскохозяйственного предприятия в нефтепродуктах	5

3.	Расчет количества мобильных средств заправки и стационарных постов заправки для сельскохозяйственного предприятия	8
4.	Расчет вместимости резервуарного парка. Выбор типового проекта нефтесклада. Подбор резервуаров.	4
5.	Выбор технологического оборудования для нефтесклада.	4
6.	Расчет количества и выбор рационального типа топливной автоцистерны и топливозаправочного агрегата	4
	<b>Итого</b>	<b>30</b>

## 4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Выполнение курсового проекта	15
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	8
Подготовка к зачету	8
<b>Итого</b>	<b>31</b>

### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Значение и функции нефтехозяйства в процессе реализации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях.	4
2.	Формы организации нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий.	4
3.	Методики расчета потребности с.х. предприятий и их подразделений в нефтепродуктах.	4
4.	Годовой план механизированных работ машинно-тракторного парка (МТП) предприятия.	4
5.	Курсовой проект	15
	<b>Итого</b>	<b>31</b>

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Производственная инфраструктура нефтехозяйства [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы обучающимся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, на инженерно-технологическом факультете / сост.

М. В. Пятаев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 6 с. — Библиогр. в конце статей .— 0,2 МВ .— Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/90.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная литература**

#### **Основная:**

1. Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 350 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56167](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167) — Загл. с экрана.

2. Плаксин А. М. Обеспечение работоспособности машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Плаксин А. М.; ЧГАУ. Челябинск: ЧГАУ, 2008.- 216 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/1.pdf>.

#### **Дополнительная:**

1. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 400 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42194](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42194) — Загл. с экрана.

2. Плаксин, А. М. Энергетика машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Плаксин ; ЧГАУ .— Челябинск: ЧГАУ, 2005 .— 215 с. — Библиогр.: с. 210-211 (35 назв.). — Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emtp/2.pdf>

3. Окунев, Г. А. Проектирование и организация машиноиспользования в сельском хозяйстве [Текст] : учеб. пособие / Г. А. Окунев, С. Д. Шепелёв, С. П. Маринин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 136 с. : ил. — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/17.pdf>

#### **Периодические издания:**

«Достижение науки и техники АПК», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельхозмашины», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельскохозяйственные машины и технологии», «Сельский механизатор», «Машинно-технологическая станция - МТС»

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по теме "Выбор транспортной автоцистерны и топливозаправочного агрегата для сельскохозяйственного предприятия" [Электронный ресурс]: для студентов ИТ факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / сост. М. В. Пятаев; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 21 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/22.pdf>.

2. Методические указания по выполнению практических занятий по теме "Планирование потребности в нефтепродуктах для сельскохозяйственного предприятия" [Электронный ресурс]: для студентов ИТ факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / сост. М. В. Пятаев; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 29 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/20.pdf>.

3. Методические указания по выполнению практических занятий по теме "Расчет норм расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте" [Электронный ресурс]: для студентов ИТ факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / сост.: С. П. Маринин, М. В. Пятаев; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 20 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/23.pdf>.

4. Основы проектирования и организация нефтехозяйства [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы обучающимся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, на инженерно-технологическом факультете / сост. М. В. Пятаев; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 - 6 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/89.pdf>.

5. Планирование технического обслуживания тракторного парка сельскохозяйственного предприятия [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по очной форме [по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, и 35.03.06 Агроинженерия, профили: Технические системы в агробизнесе, Технические системы в агробизнесе (эксплуатация технических средств), Технические системы в агробизнесе (нефтехозяйство и топливозаправочные комплексы), Технология транспортных процессов / сост.: Э. Г. Мухамадиев, А. П. Зырянов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 - 20 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/68.pdf>.

6. Сборник задач по курсу "Эксплуатация машинно-тракторного парка" [Электронный ресурс] / сост. : Плаксин А. М. [и др.]; ЧГАА - Челябинск: [РИО ЧГАА], 2011 - 55 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/10.pdf>.

## **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

Учебная лаборатория диагностирования тракторов и автомобилей 101, оснащенная машинами, диагностическим оборудованием и приборами.

### **Перечень основного учебно-лабораторного оборудования:**

1. Тракторы: ДТ-75Н, МТЗ-80, МТЗ-82.
2. Автомобиль ВАЗ-2107.
3. Мобильный топливозаправочный модуль МЗТС.
4. Прибор для измерения загрязненности технических жидкостей ИЗЖ.
5. Комплект средств для оценки качества масел КДМП-3тб.

## **12. Инновационные формы образовательных технологий**

Вид занятия / Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Анализ конкретных ситуаций	-	-	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Производственная инфраструктура нефтехозяйства»

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**  
с углублённой подготовкой «**Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы**»

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	17
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	17
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	19
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций	19
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	20
4.1.1.	Устный ответ на практическом занятии	20
4.1.2.	Отчет по лабораторной работе	21
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	21
4.2.1.	Зачет	21
4.2.2.	Экзамен	21
4.2.3.	Курсовой проект	25

## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-4 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Обучающийся должен знать: технологии и средства доставки, хранения и выдачи ТСМ, устройства технологического оборудования нефтехозяйств (резервуары, раздаточные устройства, продуктовые насосы, мобильные топливозаправщики, средства учета и контроля нефтепродуктов)- (Б1.В.ДВ.6.2-3.1)	Обучающийся должен уметь: осуществлять обоснованный подбор технологического оборудования для нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий - (Б1.В.ДВ.6.2-У.1)	Обучающийся должен владеть: методами планирования технологических процессов по обеспечению сельскохозяйственных предприятий ТСМ - (Б1.В. ДВ.6.2-Н.1)
ПК-5 готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Обучающийся должен знать: особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях - (Б1.В. ДВ.6.2-3.2)	Обучающийся должен уметь: планировать мероприятия по доставке, хранению и выдаче нефтепродуктов на сельскохозяйственных предприятиях - (Б1.В. ДВ.6.2-У.2)	Обучающийся должен владеть: методами проектирования технической оснащённости нефтехозяйств - (Б1.В. ДВ.6.2-Н.2)
ПК-15 готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	Обучающийся должен знать: основные исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия - (Б1.В.ДВ.6.1-3.3)	Обучающийся должен уметь: получать, анализировать и обрабатывать исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия - (Б1.В.ДВ.6.1-У.3)	Обучающийся должен владеть: методами получения, анализа и обработки данных необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия - (Б1.В.ДВ.6.1-Н.2)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В. ДВ.6.2-3.1	Обучающийся не знает системы технического обслуживания и	Обучающийся слабо знает системы технического обслуживания и	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проб-	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает ос-

	ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания.	ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания.	лами знает системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания.	новые системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания.
Б1.В. ДВ.6.2-3.2	Обучающийся не знает особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях; технологии и средств доставки, хранения и выдачи ТСМ; технологии и средств определения качества ТСМ, их номенклатуру	Обучающийся слабо знает особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях; технологии и средств доставки, хранения и выдачи ТСМ; технологии и средств определения качества ТСМ, их номенклатуру	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях; технологии и средств доставки, хранения и выдачи ТСМ; технологии и средств определения качества ТСМ, их номенклатуру	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях; технологии и средств доставки, хранения и выдачи ТСМ; технологии и средств определения качества ТСМ, их номенклатуру
Б1.В.ДВ.6.2-3.3	Обучающийся не знает основные исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся слабо знает основные исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами основные исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности основные исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия
Б1.В. ДВ.6.2-У.1	Обучающийся не умеет применять системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания	Обучающийся слабо умеет применять системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания	Обучающийся умеет применять системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания
Б1.В. ДВ.6.2-У.2	Обучающийся не умеет производить расчет потребности сель-	Обучающийся слабо умеет производить расчет потребности сель-	Обучающийся умеет производить расчет потребности сельскохоз-	Обучающийся умеет производить расчет потребности сельскохоз-

	скохозяйственных предприятий в ТСМ, в т.ч по сезонам использования средств механизации, а также состава средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; определять качество ТСМ по параметрам, определяющих их пригодность к применению	скохозяйственных предприятий в ТСМ, в т.ч по сезонам использования средств механизации, а также состава средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; определять качество ТСМ по параметрам, определяющих их пригодность к применению	ственных предприятий в ТСМ, в т.ч по сезонам использования средств механизации, а также состава средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; определять качество ТСМ по параметрам, определяющих их пригодность к применению с незначительными затруднениями	ственных предприятий в ТСМ, в т.ч по сезонам использования средств механизации, а также состава средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; определять качество ТСМ по параметрам, определяющих их пригодность к применению
Б1.В.ДВ.6.1-У.3	Обучающийся не умеет получать, анализировать и обрабатывать исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся слабо умеет получать, анализировать и обрабатывать исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями получать, анализировать и обрабатывать исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся умеет получать, анализировать и обрабатывать исходные данные необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия
Б1.В.ДВ.6.2-Н.1	Обучающийся не владеет методиками расчетов по определению трудоемкости технического обслуживания, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания	Обучающийся слабо владеет методиками расчетов по определению трудоемкости технического обслуживания, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методиками расчетов по определению трудоемкости технического обслуживания, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания	Обучающийся свободно владеет методиками расчетов по определению трудоемкости технического обслуживания, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания
Б1.В.ДВ.6.2-Н.2	Обучающийся не владеет методами планирования технологических процессов по обеспечению	Обучающийся слабо владеет методами планирования технологических процессов по обеспечению	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методами планирования технологических про-	Обучающийся свободно владеет методами планирования технологических процессов по обеспечению

	сельскохозяйственных предприятий ТСМ, проектирования технической оснащённости нефтехозяйств	сельскохозяйственных предприятий ТСМ, проектирования технической оснащённости нефтехозяйств	цессов по обеспечению сельскохозяйственных предприятий ТСМ, проектирования технической оснащённости нефтехозяйств	нию сельскохозяйственных предприятий ТСМ, проектирования технической оснащённости нефтехозяйств
Б1.В.ДВ.6.1-Н.3	Обучающийся не владеет методами получения, анализа и обработки данных необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся слабо владеет методами получения, анализа и обработки данных необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методами получения, анализа и обработки данных необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Обучающийся свободно владеет методами получения, анализа и обработки данных необходимые для проектирования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия

**3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методические указания по выполнению практических занятий по теме "Выбор транспортной автоцистерны и топливозаправочного агрегата для сельскохозяйственного предприятия" [Электронный ресурс]: для студентов ИТ факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / сост. М. В. Пятаев; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 21 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/22.pdf>.

2. Методические указания по выполнению практических занятий по теме "Планирование потребности в нефтепродуктах для сельскохозяйственного предприятия" [Электронный ресурс]: для студентов ИТ факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / сост. М. В. Пятаев; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 29 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/20.pdf>.

3. Методические указания по выполнению практических занятий по теме "Расчет норм расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте" [Электронный ресурс]: для студентов ИТ факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / сост.: С. П. Маринин, М. В. Пятаев; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 20 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/23.pdf>.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Производственная инфраструктура нефтехозяйства», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

#### 4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li><li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов;</li><li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li><li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li><li>- продемонстрировано умение решать задачи;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul>
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li><li>- в решении задач допущены незначительные неточности.</li></ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"><li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li><li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li><li>- неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li></ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"><li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li><li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</li></ul>

#### 4.1.2. Отчет по лабораторной работе

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

### 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 4.2.1. Зачет

## Зачет не предусмотрен учебным планом

### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

#### **Вопросы к экзамену**

1. Основные показатели качества ТСМ применяемых в сельском хозяйстве.
2. Методы оценки основных показателей качества ТСМ, применяемых в сельском хозяйстве.
3. Технологическое оснащение полевых лабораторий по определению основных показателей качества ТСМ.

4. Влияние качества ТСМ на уровень безотказности мобильной техники.
5. Как классифицируются нефтесклады сельскохозяйственных предприятий?
6. Какой транспорт используется при доставке ТСМ от нефтесклада на место заправки?
7. Виды резервуаров для ТСМ?
8. Классификация автозаправочных станций.
9. Классификация мобильных средств заправки.
10. Технологическое оборудование стационарного поста заправки.
11. Поясните применимость мобильных средств заправки и стационарных постов заправки на конкретных примерах.
12. Какие операции выполняются на нефтескладах?
13. От чего зависят потери ТСМ?
14. Какие потери ТСМ бывают?
15. Как сократить потери ТСМ на нефтескладе?
16. Как сократить потери ТСМ при заправке мобильной технике в полевых условиях?
17. Структура времени смены автомобильного топливозаправщика. Способы сокращения непроизводительных составляющих времени смены.
18. Правила действий операторов мобильной техники при заправке топливом на стационарных постах.
19. Способы заправки топливом применяемые в сельском хозяйстве.
20. Организация контроля за расходом ТСМ на сельскохозяйственных мероприятиях.
21. Рациональные способы организации заправки топливом мобильной техники, работающей на сельскохозяйственных предприятиях.
22. Особенности мобильных средств заправки.
23. Общие характеристики мобильных топливозаправщиков.
24. Общие характеристики стационарных постов заправки.
25. Что такое нефтесклад, устройство и основные типы?
26. По каким признакам классифицируются резервуары?
27. Технологическое оборудование типового нефтесклада сельскохозяйственного предприятия?
28. Какое оборудование устанавливают на резервуарах нефтескладов?
29. Что такое «большое» и «малое» дыхание?
30. Организационные и технические мероприятия по сокращению потерь при «большом» и «малом» дыхании.
31. Методика определения рационального типа автомобильного топливозаправщика.
32. Методика определения рационального типа автомобильной топливной цистерны.
33. Организационные методы повышения качества ТСМ.
34. Организационные методы сокращения потерь ТСМ.
35. Технические мероприятия сокращения потерь ТСМ.
36. Методика определения рациональной емкости резервуарного парка нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия?
37. Какие основные модели ТРК рекомендуется применять в нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий?
38. Методика определения рационального количества ТРК на стационарном посту заправки.
39. Технология определения погрешности топливораздаточной колонки.
40. Что такое планово-предупредительная система ремонтов и обслуживания оборудования АЗС?
41. Какие виды потерь нефтепродуктов существуют при приеме, хранении и отпуске?
42. Как предотвратить потери нефтепродуктов?
43. Центральный нефтесклад сельскохозяйственного предприятия. Функции, состав. Типовые проекты нефтескладов;
44. Определение потребности хозяйства в нефтепродуктах;
45. Определение производственного запаса нефтепродуктов. Расчет вместимости резервуарного парка нефтехозяйства;

46. Влияние цикличности работ в растениеводстве на структуру нефтехозяйства на сельскохозяйственном предприятии.
47. Определение страхового запаса ТСМ для сельскохозяйственного предприятия.
48. Охрана труда и окружающей среды при работе с нефтепродуктами;
49. Принципиальные отличия резервуаров для хранения светлых и темных нефтепродуктов;
50. Назначение и основные типы подвижных средств заправки;
51. Передвижные автозаправочные станции, назначение, состав технологического оборудования;
52. Механизированные заправочные агрегаты, назначение, состав технологического оборудования;
53. Назовите принципиальные отличия механизированных топливозаправочных агрегатов и передвижных автозаправочных станций;
54. Мероприятия по обеспечению работоспособности передвижных средств заправки;
55. Технология зачистки резервуаров для хранения нефтепродуктов;
56. Мероприятия по техническому обслуживанию резервуаров для хранения нефтепродуктов;
57. Планово-предупредительная система технического обслуживания технологического оборудования;
58. Методики планирования технического обслуживания технологического оборудования нефтехозяйств;
59. Транспортно-заправочные циклы подвижных средств заправки;
60. Методика расчета страхового запаса при планировании потребности сельскохозяйственного предприятия в нефтепродуктах

#### 4.2.3. Курсовой проект

Курсовой проект является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовой проект выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсового проекта/курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах - 3; б) в курсовых работах – 2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсового проекта проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсового проекта и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых проектов выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсового проекта.

Перед началом защиты курсовых проектов один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсового проекта, а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых проектов обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсового проекта/курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсового проекта/курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсового проекта в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсового проекта ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсового проекта запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсового проекта (работы) оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых проектов и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсового проекта, на титульных листах пояснительной записки курсовых проектов и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсового проекта и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на передачу неудовлетворительных результатов защиты курсового проекта.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовой проект/курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсового проекта в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкала и критерии оценивания защиты курсового проекта представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического

	материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

### Примерная тематика курсовых проектов

1. Расчет годовой потребности сельскохозяйственного предприятия в ТСМ и выбор рациональной схемы организации нефтехозяйства.
2. Организация заправки мобильной техники передвижными средствами.
3. Использование экономико-математических моделей при обосновании типа автомобильного топливозаправочного агрегата для сельскохозяйственного предприятия.
4. Определение производственных запасов ТСМ и периодичности их пополнения для сельскохозяйственного предприятия.
5. Обоснование емкостей для доставки, хранения и распределения дизельного топлива на сельскохозяйственном предприятии.
6. Определение параметров стационарного поста заправки для сельскохозяйственного предприятия.
7. Планирование мероприятий по обеспечению работоспособности производственной инфраструктуры нефтехозяйства.
8. Использование экономико-математических моделей при обосновании параметров топливозаправочных процессов.
9. Транспортное обеспечение топливозаправочных процессов.
10. Планирование потребности на основе модели с переменным объемом поставки при периодическом контроле запасов.



