

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- - формирование устойчивых знаний в области эксплуатации и сервисного обслуживания тракторов и автомобилей, формирование устойчивых знаний по основам теории, расчету и испытанию тракторов и автомобилей, необходимых для эффективного использования этих машин в агропромышленном производстве.

Основные задачи освоения дисциплины:

- - эксплуатационных качествах и свойствах тракторов и автомобилей;
- - основах теории и расчета тракторов и автомобилей;
- - основных направлениях и тенденциях совершенствования тракторов и автомобилей;
- - методике тяговых испытаний тракторов и дорожных испытаний автомобилей, оборудовании для испытаний;
- - технологических основах мобильных энергетических средств.
- - использования тракторов и автомобилей с высокой эффективностью в конкретных условиях сельскохозяйственного производства;
- - выполнения тягового расчета трактора и автомобиля;
- - проведения тяговых испытаний трактора и дорожных испытаний автомобиля;
- - анализировать и сопоставлять результаты расчетов при проектировании с существующими прототипами машин
- - пользоваться ГОСТами, специальной и справочной литературой.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

| Код компетенции | Результаты освоения ОП | Индикаторы компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|------------------------|------------------------|---|
|-----------------|------------------------|------------------------|---|

| | | | |
|------|--|---|--|
| ПК-1 | Способен проводить испытания и научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы | ИД-1 ПК-1 Владеет методами проведения испытаний техники и научных исследований по общепринятым методикам, умеет составлять их описание и формулировать выводы | знать:- основы и законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена - уметь: решать типовые задачи с использованием законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепло-массообмена владеть: навыками решения инженер-ных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассо-обмена в профессиональной деятельности. |
|------|--|---|--|

| | | | |
|------|---|--|--|
| ПК-3 | Способен организовать профессиональную эксплуатацию сельскохозяйственной техники, технологического оборудования | ИД-1 ПК-3 Владеет методами организации профессиональной эксплуатации сельскохозяйственной техники, технологического оборудования в агроинженерии | <p>знать:</p> <p>техническую эксплуатацию машин и технологического оборудования в сельском хозяйстве;</p> <p>уметь:</p> <p>высокоэффективно использовать машины и технологическое оборудование в сельском хозяйстве</p> <p>владеть:</p> <p>навыками по технической эксплуатации машин, технологического оборудования и электроустановок в профессиональной деятельности.</p> |
|------|---|--|--|

| | | | |
|------|---|--|--|
| ПК-4 | Способен участвовать в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин | ИД-1 ПК-4 Владеет методикой и способами разработки новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления в агроинженерии | <p>знать:</p> <p>техническую эксплуатацию машин и технологического оборудования в сельском хозяйстве;</p> <p>уметь:</p> <p>применить полученные знания по высокоэффективному использованию машины и технологического оборудования в сельском хозяйстве, участвовать в его техническом обслуживании, хранении, восстановлении.</p> <p>владеть:</p> <p>навыками разработки новых машинных технологий, технических средств и технологиями обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.</p> |
|------|---|--|--|

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 6 семестр, вид отчетности – Зачет с оценкой.

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | Семестры |
|--|-----------------------------|----------|
| | | 6 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144/4 | 144/4 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 60 | 60 |
| В том числе: | | |
| Лекционные занятия | 30 | 30 |
| Лабораторные занятия | 30 | 30 |
| Самостоятельная работа: | 84 | 84 |
| Самостоятельная работа | 84 | 84 |
| Зачет с оценкой | | |

Заочная форма обучения: Курс - 4 курс, вид отчетности – Зачет с оценкой.

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | ебные курсы |
|--|-----------------------------|-------------|
| | | 4 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144/4 | 144/4 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| Лекционные занятия | 6 | 6 |
| Лабораторные занятия | 10 | 10 |

| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| Самостоятельная работа: | 128 | 128 |
| Самостоятельная работа | 128 | 128 |
| Зачет с оценкой | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

5.1. Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционные занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
|-------|---|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Эксплуатационные качества и свойства тракторов и автомобилей. Радиусы колеса. | 2 | | |
| 2 | Динамика (работа) ведомого колеса при установившемся и неуставившемся движении. | 2 | | 2 |
| 3 | Динамика (работа) ведущего колеса при установившемся и неуставившемся движении. КПД ведущего колеса. | 2 | | 2 |
| 4 | Кинематика и динамика гусеничного движителя. | 2 | | 2 |
| 5 | Тяговый расчет трактора. Ме-тодика, расчет по индивидуаль-ному заданию. | | 8 | 20 |
| 6 | Тяговый баланс колесного трак-тора (автомобиля). Определение нормальных реакций почвы на колеса трактора (автомобиля). | 2 | | |
| 7 | Тяговый баланс гусеничного трактора. Центр давления (ЦД) гусеничного трактора. | 2 | | |
| 8 | Энергетический баланс трактора. Потенциальная тяговая характеристика трактора. КПД трактора. | 2 | | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 9 | Определение нормальных реакций на колеса универсально-пропашных тракторов. | | 2 | 4 |
| 10 | Определение ЦД гусеничных тракторов. | | 2 | 4 |
| 11 | Расчет энергетического баланса трактора | | 2 | 4 |
| 12 | Особенности тяговой динамики автомобиля. Силы сопротивления движению автомобиля. График тягового баланса автомобиля. | 2 | | |
| 13 | Динамический фактор и динамические характеристики автомобиля. Универсальная динамическая характеристика автомобиля. | 2 | | 2 |
| 14 | Разгон и тормозная динамика автомобиля. Определение макси-мальной величины замедления и минимального тормозного пути. | 2 | | 2 |
| 15 | Теория поворота колесных машин. Способы и кинематика поворота колесных машин. Влияние бокового увода шин на управляемость автомобиля. | 2 | | |
| 16 | Тяговый расчет автомобиля. Методика, расчет по индивидуальному заданию. | | 8 | 16 |
| 17 | Продольная статическая устойчивость колесных и гусеничных машин от опрокидывания и сползания. Продольная динамическая устойчивость колесных тракторов. | 2 | | 2 |
| 18 | Поперечная устойчивость трактора и автомобиля: статическая от опрокидывания и сползания; динамическая устойчивость на повороте. Устойчивость автомобиля против заноса. | 2 | | 2 |
| 19 | Теория поворота гусеничных машин. Кинематика и динамика поворота. | 2 | | 2 |
| 20 | Плавность хода. Проходимость автомобилей и тракторов: профильная; опорно-сцепная. Технологические свойства мобильных энергетических средств (МЭС). Компонентные схемы МЭС. | 2 | | 2 |

| | | | | |
|----------------------------|---|-----|----|----|
| 21 | Расчет топливной экономичности автомобиля. | | 2 | 4 |
| 22 | Расчет продольной и поперечной устойчивости машин. | | 2 | 4 |
| 23 | Методика тяговых испытаний автомобиля. | | 2 | 4 |
| 24 | Методика тяговых испытаний трактора. | | 2 | 4 |
| ИТОГО | | 30 | 30 | 84 |
| Итого по дисциплине | | 144 | | |

5.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционные занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
|-------|---|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Эксплуатационные качества и свойства тракторов и автомобилей. Радиусы колеса. | | | 6 |
| 2 | Динамика (работа) ведомого колеса при установившемся и неустановившемся движении. | 2 | | 6 |
| 3 | Динамика (работа) ведущего колеса при установившемся и неустановившемся движении. КПД ведущего колеса. | | | |
| 4 | Кинематика и динамика гусеничного движителя. | | | 7 |
| 5 | Тяговый расчет трактора. Ме-тодика, расчет по индивидуаль-ному заданию. | | 4 | 24 |
| 6 | Тяговый баланс колесного трак-тора (автомобиля). Определение нормальных реакций почвы на колеса трактора (автомобиля). | 2 | 2 | 6 |
| 7 | Тяговый баланс гусеничного трактора. Центр давления (ЦД) гусеничного трактора. | 1 | | 5 |
| 8 | Энергетический баланс трактора. Потенциальная тяговая характеристика трактора. КПД трактора. | | 1 | 6 |

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| | | | | |
| 9 | Определение нормальных реакций на колеса универсально-пропашных тракторов. | | | |
| 10 | Определение ЦД гусеничных тракторов. | | | |
| 11 | Расчет энергетического баланса трактора | | | |
| 12 | Особенности тяговой динамики автомобиля. Силы сопротивления движению автомобиля. График тягового баланса автомобиля. | | 1 | 6 |
| 13 | Динамический фактор и динамические характеристики автомобиля. Универсальная динамическая характеристика автомобиля. | | | 6 |
| 14 | Разгон и тормозная динамика автомобиля. Определение макси-мальной величины замедления и минимального тормозного пути. | 1 | | 5 |
| 15 | Теория поворота колесных машин. Способы и кинематика поворота колесных машин. Влияние бокового увода шин на управляемость автомобиля. | | 1 | 5 |
| 16 | Тяговый расчет автомобиля. Методика, расчет по индивидуальному заданию. | | | 16 |
| 17 | Продольная статическая устойчивость колесных и гусеничных машин от опрокидывания и сползания. Продольная динамическая устойчивость колесных тракторов. | | 1 | 5 |
| 18 | Поперечная устойчивость трактора и автомобиля: статическая от опрокидывания и сползания; динамическая устойчивость на повороте. Устойчивость автомобиля против заноса. | | | 5 |
| 19 | Теория поворота гусеничных машин. Кинематика и динамика поворота. | | | 8 |
| 20 | Плавность хода. Проходимость автомобилей и тракторов: профильная; опорно-сцепная. Технологические свойства мобильных энергетических средств (МЭС). Компонентные схемы МЭС. | | | 12 |

| | | | | |
|----------------------------|---|-----|----|-----|
| 21 | Расчет топливной экономичности автомобиля. | | | |
| 22 | Расчет продольной и поперечной устойчивости машин. | | | |
| 23 | Методика тяговых испытаний автомобиля. | | | |
| 24 | Методика тяговых испытаний трактора. | | | |
| ИТОГО | | 6 | 10 | 128 |
| Итого по дисциплине | | 144 | | |

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Эксплуатационные качества и свойства тракторов и автомобилей. Радиусы колеса.:

- Расчетно-графическая работа

Динамика (работа) ведомого колеса при установившемся и неустановившемся движении.:

- Расчетно-графическая работа

Динамика (работа) ведущего колеса при установившемся и неустановившемся движении. КПД ведущего колеса.:

- Расчетно-графическая работа

Кинематика и динамика гусеничного движителя.:

- Расчетно-графическая работа

Тяговый расчет трактора. Ме-тодика, расчет по индивидуаль-ному заданию.:

- Расчетно-графическая работа

Тяговый баланс колесного трак-тора (автомобиля). Определение нормальных реакций почвы на колеса трактора (автомобиля).:

- Расчетно-графическая работа

Тяговый баланс гусеничного трактора. Центр давления (ЦД) гусеничного трактора.:

- Расчетно-графическая работа

Энергетический баланс трактора. Потенциальная тяговая характеристика трактора. КПД трактора.:

- Расчетно-графическая работа

Определение нормальных реакций на колеса универсально-пропашных тракторов.:

- Расчетно-графическая работа

Определение ЦД гусеничных тракторов.:

- Расчетно-графическая работа

Расчет энергетического баланса трактора:

- Расчетно-графическая работа

Особенности тяговой динамики автомобиля. Силы сопротивления движению автомобиля. График тягового баланса автомобиля.:

- Опрос

Динамический фактор и динамические характеристики автомобиля. Универсальная динамическая характеристика автомобиля.:

- Опрос

Разгон и тормозная динамика автомобиля. Определение макси-мальной величины замедления и минимального тормозного пути.:

- Опрос

Теория поворота колесных машин. Способы и кинематика поворота колесных машин. Влияние бокового увода шин на управляемость автомобиля.:

- Опрос

Тяговый расчет автомобиля. Методика, расчет по индивидуальному заданию.:

- Опрос

Продольная статическая устойчивость колесных и гусеничных машин от опрокидывания и сползания. Продольная динамическая устойчивость колесных тракторов.:

- Опрос

Поперечная устойчивость трактора и автомобиля: статическая от опрокидывания и сползания; динамическая устойчивость на повороте. Устойчивость автомобиля против заноса.:

- Опрос

Теория поворота гусеничных машин. Кинематика и динамика поворота.:

- Опрос

Плавность хода. Проходимость автомобилей и тракторов: профильная; опорно-сцепная. Технологические свойства мобильных энергетических средств (МЭС). Компонентные схемы МЭС.:

- Опрос

Расчет топливной экономичности автомобиля.:

- Опрос

Расчет продольной и поперечной устойчивости машин.:

- Опрос

Методика тяговых испытаний автомобиля.:

- Опрос

Методика тяговых испытаний трактора.:

- Опрос

Промежуточная аттестация - Зачет с оценкой.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

Кутьков Г.М.. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства : учеб. для вузов / Г. М. Кутьков. - М. : КолосС, 2004. - 503 с.— Текст : непосредственный.

Поливаев О. И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] / Поливаев О. И., Гребнев В. П., Ворохобин А. В.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 232 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/212306>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Тракторы и автомобили: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата направления 35.03.06 - «Агроинженерия» : Тракторы и автомобили: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата направления 35.03.06 - «Агроинженерия» / М.А. Ефимов, А.А. Курочкин. - Орёл : Изд-во Орел ГАУ, 2015. - 212 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/336201>.— Режим доступа: ЭБС РУКОИТ: по подписке.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Тяговый расчет трактора и автомобиля : метод. указ. к курсовой работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" : разд. 3. Теория трактора и автомобиля : (для студентов фак. механизации. спец. 030500.01 - Профессиональное обучение) / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск : ИрГСХА, 2003. - 58 с.— Текст : непосредственный.

Тяговый расчет трактора и автомобиля : учеб.-метод. пособие по дисциплине "Тракторы и автомобили" : (для студентов-заочников инж. фак., спец. 110301.65 - Механизация сел. хоз-ва) / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск : ИрГСХА, 2013. - 1 эл. опт. диск.— Текст : электронный.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ре-сурс]. – Электрон.дан. – Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/>.
2. Гарант – информационно-правовой портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.garant.ru.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Договор №, дата, организация |
|---|---|---|
| Лицензионное программное обеспечение | | |
| 1 | Microsoft Windows 7 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 2 | Microsoft Office 2010 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 3 | Kaspersky Business Space Security Russian Edition | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | |
| 1 | LibreOffice 6.3.3 | Свободно распространяемое ПО |
| 2 | Adobe Acrobat Reader | Свободно распространяемое ПО |
| 3 | Mozilla Firefox 83.x | Свободно распространяемое ПО |
| 4 | Opera 72.x | Свободно распространяемое ПО |
| 5 | Google Chrome 86.X (веб-браузер) | Свободно распространяемое ПО |

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование | Форма использования |
|---|---|-----------------------|---------------------|
|---|---|-----------------------|---------------------|

| | | | |
|---|----------------------|--|---|
| 1 | Молодежный, ауд. 351 | <p>Специализированная мебель: столы ученические - 16 шт., стулья - 32 шт., стол преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран для проектора Screen Media - 1 шт., проектор BenQ - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: пульсатор - 1 шт., доильный аппарат - 1 шт., охлаждающе-пастеризационная установка ОПФ-1-300 - 1 шт., охладитель-очиститель молока ОМ-1 - 1 шт., сепаратор-сливкоотделитель СОМ-3-1000 - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (тренажерный комплекс)</p> |
|---|----------------------|--|---|

| | | | |
|---|----------------------|---|--|
| 2 | Молодежный, ауд. 161 | <p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 22 шт., стол преподавателя - 2 шт., доска маркерно - магнитная – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран на штативе kontur с - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: стенд СДТА - 2 - 1 шт.; стенд КИ-22205 - 1 шт.; стенд КИ - 3333 для регулировки форсунок - 1 шт.; стенд КИ - 15711 - 1 шт.; двигатель ВАЗ-2111 - 1 шт.; стенд обкаточно-тормозной КИ-5540 М - 1 шт.; двигатель ВАЗ 2106 - 1 шт.; двигатель Д-245 - 1 шт.; стенды обкаточно-тормозные СТЭУ-40-1000 - 2 шт.; дизель Д-243 - 1 шт.; стенд обкаточно-тормозной КИ 12118 А - 1 шт.; диагностический стенд «Мотор-тестер 251 А» для диагностики электрооборудования и токсичности выхлопных газов - 1 шт.;</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> | <p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> |
|---|----------------------|---|--|

| | | | |
|---|----------------------|--|---|
| 3 | Молодежный, ауд. 273 | <p>Специализированная мебель: столы преподавательские - 6 шт., стулья - 6 шт., стеллаж - 2 шт., шкаф - 2 шт. Технические средства обучения: монитор LG - 2 шт., системный блок Microlab - 1 шт., системный блок In win - 1 шт., сканер Mustec A3 1200S - 1 шт., сканер Perfection 1260, A4, 1200x2400dpi, 48bit - 1 шт., МФУ XEROX WorkCentre 302NI (принтер/копир/сканер/факс) - 1 шт., принтер HP LaserJet 1020 - 1 шт., проектор Acer X1161P - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. |
| 4 | Молодежный, ауд. 158 | <p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 2 шт., стулья - 3 шт. Лабораторное оборудование: балон ПГС - 3 шт., устройство зарядное - УЗА-3 - 1 шт., высокоскоростной модуль для обработки экспериментальных данных Е-440 - 1 шт., преобразователь давления - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p> | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. |

| | | | |
|---|----------------------|---|--|
| 5 | Молодежный, ауд. 303 | Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска. Технические средства обучения: телевизор LED DEXP - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8. Учебно-наглядные пособия: макеты проектов. | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. |
|---|----------------------|---|--|

9. РАЗРАБОТЧИКИ

| | | | |
|------------------|----------------------------------|---|------------------------|
| _____ | _____ | _____ | _____ |
| (ученая степень) | Доцент (занимаемая должность) | Техническое обеспечение агропромышленного комплекса (место работы) | Хороших О. Н. (ФИО) |

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического обеспечения агропромышленного комплекса
 Протокол № 7 от 19 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Васильев Ф.А./