

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.03.2021 14:17:06  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d70e8194148359b57cafd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет инженерный

Кафедра технического обеспечения АПК

Утверждаю  
Декан факультета  
Ильин С.Н.



26 марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины  
**ТЕОРИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ**

**ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ И ПОСЕВНЫХ МАШИН**

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
3 курс, 6 семестр / 4 курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Теория рабочих органов почвообрабатывающих и посевных машин»:

- изучение основ теории рабочих органов почвообрабатывающих машин и орудий, посевных и посадочных машин, машин для химической защиты растений от вредителей и болезней.

**Основные задачи** освоения дисциплины:

- изучение основ теории и расчета рабочих и технологических процессов сельскохозяйственных машин;

- освоение методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;

- освоение практических приемов расчета оптимальных параметров машин и их достижения в реальных полевых условиях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теория рабочих органов почвообрабатывающих и посевных машин» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре при очной форме обучения и на 4 курсе при заочной форме обучения.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## 3. 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	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Владеет методами проведения испытаний техники и научных исследований по общепринятым методикам, умеет	<b>знать:</b> нормативную документацию по проведению испытаний сельскохозяйственной техники, общепринятые методики научных исследований в области механизации сельскохозяйственных процес-

	описание и формулировать выводы	составлять их описание и формулировать выводы	сов; <b>уметь:</b> применять на практике методы проведения испытаний сельскохозяйственной техники и научных исследований; <b>владеть:</b> навыками описания научных исследований в области механизации сельскохозяйственных процессов и формулирования выводов.
ПК-2	Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ИД-1 <sup>ПК-2</sup> Владеет методами и способами планирования механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.	<b>знать:</b> основные понятия по планированию механизированных работ в растениеводстве; <b>уметь:</b> применять на практике методы и способы планирования механизированных работ в сельском хозяйстве; <b>владеть:</b> навыками планирования работы машинно-тракторного парка аграрного предприятия при возделывании сельскохозяйственных культур.
ПК-4	Способен участвовать в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1 <sup>ПК-4</sup> Владеет методикой и способами разработки новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления в агроинженерии	<b>знать:</b> машинные технологии, применяемые при производстве растениеводческой продукции в сельском хозяйстве; <b>уметь:</b> производить конструкторские расчеты рабочих органов технических средств, применяемых при производстве продукции растениеводства; <b>владеть:</b> навыками разработки усовершенствованных конструкций рабочих органов сельскохозяйственных машин и орудий.

#### 4. 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 обра-

зовательных 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.

## **5. 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 4з.е. - 144 часа

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 6, вид отчетности – экзамен (6 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	6 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144/4	144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	48	48
в том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
<b>Самостоятельная работа:</b>	60	60
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>1</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	30	30

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 4, вид отчетности - экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144/4	144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	16	16
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
<b>Самостоятельная работа:</b>	92	92
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>1</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	50	50
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	22	22
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1	Технологические основы механической обработки почвы. Основы теории рабочих органов плугов.	2	-	4	7	Опрос
2	Силовые и энергетические параметры работы плугов. Условия равновесия плугов.	2	-	4	11	Расчетно-графическая работа № 1
3	Основы теории рабочих органов зубочных борон. Основы теории рабочих органов культиваторов.	2	-	4	7	Расчетно-графическая работа № 2
4	Основы теории катков, колес и машин с активными рабочими органами. Основы теории рабочих органов дисковых орудий.	2	-	4	7	Опрос
5	Основы теории рабочих органов посевных и посадочных машин.	2	-	4	7	Опрос
6	Основы теории рабочих органов машин для внесения удобрений.	2	-	4	7	Опрос
7	Основы теории рабочих органов машин для защиты от вредителей и болезней. Основы теории рабочих органов машин для полива растений.	2	-	4	7	Опрос
8	Основы теории рабочих органов уборочных машин. Основы теории рабочих органов машин для послеуборочной обработки зерна.	2	-	4	7	Опрос
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>36</b>
		<b>144</b>				

#### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/ п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной ат- тестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1	Технологические основы механической обработки почвы. Основы теории рабочих органов плугов.	2	-	2	22	Опрос. Контроль ная ра- бота.
2	Силовые и энергетические параметры работы плугов. Условия равновесия плугов.	2	-	2	10	
3	Основы теории рабочих органов зубовых борон. Основы теории рабочих органов культиваторов.	-	-	2	10	
4	Основы теории катков, колес и машин с активными рабочими органами. Основы теории рабочих органов дисковых орудий.	-	-	-	10	
5	Основы теории рабочих органов посевных и посадочных машин.	2	-	2	10	
6	Основы теории рабочих органов машин для внесения удобрений.	-	-	2	10	
7	Основы теории рабочих органов машин для защиты от вредителей и болезней. Основы теории рабочих органов машин для полива растений.	-	-	-	10	
8	Основы теории рабочих органов уборочных машин. Основы теории рабочих органов машин для послеуборочной обработки зерна.	-	-	-	10	
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>92</b>	<b>36</b>
		<b>144</b>				

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>2</sup>:

#### 7.1.1. Основная литература:

<sup>2</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

1. Кленин Н.И.. Сельскохозяйственные машины : учеб. для вузов / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. - М.: КолосС, 2008. - 816 с.- (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений)
2. Халанский В.М.. Сельскохозяйственные машины : учеб. пособие для вузов / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - М.: КолосС, 2003. - 624 с.- (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений)
3. Кленин Н. И.. Сельскохозяйственные машины [Электронный учебник] : [учебник] / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. - Москва: КолосС, 2008. - 816 с.- (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений)
4. Расчет на прочность и жесткость сельскохозяйственных машин: учебное пособие [Электронный учебник] . - : 2004. - 426 с. Режим доступа: <http://lib.rucont.ru/efd/134005>

### **7.1.2. Дополнительная литература:**

1. Анализ силового взаимодействия механизма навески трактора с плугом [Электронный ресурс] : метод. указ. для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине "Сельскохозяйственные машины" и "Машины и оборудование в растениеводстве" / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск: ИрГСХА, 2011. - 1 эл. опт. диск
2. Курсовая работа по сельскохозяйственным и мелиоративным машинам : метод. указ. для студентов спец. 311300 "Механизация сел. хоз-ва", 0305.01 "Профессиональное обучение (агроинженерия)", 311900 "Технология обслуживания и ремонта машин АПК" / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск: ИрГСХА, 2004. - 34 с.
3. Построение зубового поля звена бороны : метод. указ. для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине "Основы теории рабочих органов почвообрабатывающих и посевных машин" : для студентов инж. фак. очн. и заочн. обучения / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 17 с.
4. Построение зубового поля звена бороны [Электронный ресурс] : метод. указ. для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине "Основы теории рабочих органов почвообрабатывающих и посевных машин" : для студентов инж. фак. очн. и заочн. обучения / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 1 эл. опт. диск
5. Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов по спец.: 110301 - "Механизация сел. хоз-ва" и 110304 - "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" : допущено Учеб.-метод. об-нием / М. А. Новиков [и др.] ; под ред. М. А. Новикова. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 207 с.
6. Основы теоретической механики в расчетах механизмов сельскохозяйственных машин. Статика. Кинематика [Электронный учебник] / В. А. Киров, Ю. З. Кирова. - Самара: РИЦ СГСХА, 2006. - 104 с. Режим доступа: <http://lib.rucont.ru/efd/224294>

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

1. РОСТСЕЛЬМАШ / Продукция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rostselmash.com/>
2. AMAZONE / Продукция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.amazone.ru/default2009.asp>
3. GRIMME / Картофельная техника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.grimme.com/de/producttypes/erntetechnik-kartoffel/se-140>
4. JOHN DEERE / Продукция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.deere.ru/ru/>
5. LEMKEN / Продукция [Электронный ресурс]. – Режим доступа:



<https://lemken.com/ru/>

6. CLAAS / Продукция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.claas.ru/>

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

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

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА по дисциплине

№ п/п	Адрес	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов
1	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 152	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 14 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; стулья - 28 шт.; доска меловая - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> автомобиль тягач седельный Камаз-5410 (макет) - 1 шт.; раздаточная коробка передач автомобиля ГАЗ-66 - 1 шт.; коробка перемены передач автомобиля ЗИЛ - 130 - 1 шт.; рулевой механизм автомобиля ГАЗ-53 - 1 шт.; коробка передач легкового автомобиля - 1 шт.; передний мост автомобиля ГАЗ - 1 шт.; гидроусилитель руля грузового автомобиля ЗИЛ-130 - 1 шт.; макет тормозной системы грузового автомобиля - 1 шт.; передний ведущий мост автомобиля ГАЗ-66 - 1 шт.; задний мост автомобиля ЗИЛ-130 в сборе с тормозными механизмами - 1 шт.; двигатель легкового автомобиля в сборе со сцеплением в разрезе - 1 шт.; двигатель ЗИЛ-130 - 1 шт.; радиатор автомобиля ВАЗ в разрезе - 1 шт.; двигатель ЗМЗ-53 - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>

2	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 154	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 16 шт.; стол преподавателя - 1 шт. стулья - 32 шт., доска маркерно - магнитная - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> книжка под проспекты - 1 шт.; демонстрационный стенд рабочих органов Centaur 3D - 1 шт.; демонстрационный стенд сошника Rotec/Rotec+ - 1 шт.; демонстрационный стенд сошника сеялки PRIMERA DMC - 1 шт.; демонстрационный стенд разбрасывателя ZA-M - 1 шт.; демонстрационный стенд штанги Super-S - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>
3	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 158	<i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> стол преподавателя – 2 шт.; стулья - 3 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> балон ПГС - 3 шт.; устройство зарядное - УЗА-3 - 1 шт.; высокоскоростной модуль для обработки экспериментальных данных Е-440 - 1 шт.; преобразователь давления - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>
4	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 159	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 12 шт.; стулья - 23 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> лабораторный стенд для исследования уравнения Бернулли и уравнения неразрывности потока жидкости - 1 шт.; лабораторный стенд для исследования истечения жидкости через отверстия и насадки - 1 шт.; лабораторный стенд для наглядной демонстрации режимов движения жидкости и определения коэффициента гидравлических сопротивлений трения - 1 шт.; безбашенная автоматическая водокачка - 1 шт.; контактный датчик уровня воды - 1 шт.; стенд по приборам для измерения давления - 1 шт.; лабораторный стенд для измерения гидростатического давления различными приборами - 1 шт.; гидравлический таран ТГ-2-50 - 1 шт.; центробежные насосы (консольный - 3 шт., моноблочный - 1 шт., многоколесный - 1 шт.); вихревой насос - 2 шт.; модель водоструйной установки - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>
5	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 160	<i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 3 шт.; стулья - 5 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> стенд СА-1 «Приборы освещения и сигнализации автомобиля ВАЗ-2109» - 1 шт.; стенд СА-2 «Электрооборудование двигателя» - 1 шт.; стенд УКИС-60 – универсальный контрольно-испытательный стенд для проверки приборов электрооборудования - 1 шт.; КИС – контрольно-испытательный

			стенд для проверки генераторов - 1 шт.; автомобильные двигатели на стендах для регулировки клапанов, системы электрооборудования и проверки правильности регулировок после пуска – 3 шт.; диагностический стенд «Мотор-тестер 251 А» для диагностики электрооборудования и токсичности выхлопных газов - 1 шт.; весы лабораторные ВЛА-200 - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>
6	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, аудитория 161	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 14 шт.; стулья - 22 шт.; стол преподавателя - 2 шт.; доска маркерно - магнитная – 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> экран на штативе kontur c - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> стенд СДТА - 2 - 1 шт.; стенд КИ-22205 - 1 шт.; стенд КИ - 3333 для регулировки форсунок - 1 шт.; стенд «Электрооборудование автомобиля «Москвич»» с регулировкой света фар - 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. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>
7	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 162	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 16 шт.; стулья - 33 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; верстаки - 10 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> телевизор Samsung - 1 шт.; Системный блок Acer - 1 шт.; Монитор Acer - 1 шт.; учебно-наглядные пособия. <b>Лабораторное оборудование:</b> трактор в разрезе МТЗ-52 - 1 шт.; трактор в разрезе МТЗ-80Л - 1 шт.; макет гидромеханической передачи ЛАЗ - 1 шт.; гидроусилитель рулевого механизма МТЗ-80/82 - 1 шт.; стенд КШМ - 1 шт.; стенд ГРМ - 1 шт.; макет КПП трактора МТЗ-80 - 1 шт.; макет заднего моста трактора К-700 - 1 шт.; двигатель – Д-37Е - 1 шт.; макет КПП К-700 - 1 шт.; модель дизеля УЧСМД-60; модель дизеля Д-440 - 1 шт. <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Libre Office 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.
8	664038, Иркутская область, Иркутский	<i>Учебная аудитория для проведения занятий семи-</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 2 шт.; стулья - 4 шт.

	район, поселок Молодежный, аудитория 163	<i>нарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Лабораторное оборудование:</b> термостатированный шкаф - 1 шт.; метантенк - 3 шт.; газовые счетчики - 2 шт.; контрольно-измерительные приборы. <b>Учебно-наглядные пособия</b> по изучению анаэробной переработки отходов
9	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 164	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 19 шт.; стулья - 38 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; трибуна - 1 шт.; витрина - 2 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> экран Classic Solution - 1 шт.; моноблок Acer - 1 шт.; проектор Optoma - 1 шт.; саундбар Dexr - 1 шт.; интерактивная приставка POWINT - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия:</b> плакаты и макеты. <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.
10	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 165	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 26 шт.; лавки - 17 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; доска меловая - 1 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> экран настенный Projecta - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> картофеле-сажалка КСМ-4 - 1 шт.; культиватор пропашной КПС - 4 - 1 шт.; картофелеуборочный комбайн КПК-2 - 1 шт.; культиватор КРН-4,2 - 1 шт.; культиватор КВФ-2,8 - 1 шт.; культиватор КФМ-2,8 - 1 шт.; секция фрезерного пропашного культиватора - 1 шт.; гидрофицированный маркер МГ-1 - 1 шт.; секция рассадопосадочной машины СКН-6А - 1 шт.; картофелекопатель двухрядный - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>
11	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 166	<i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 9 шт.; лавки - 9 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> очистка комбайна - 1 шт.; мост ведущих колес комбайна - 1 шт.; зерноуборочный комбайн "Енисей-1200" - 1 шт.; семяочистительная машина СМ-4 - 1 шт.; пресс-подборщик ПС-1,6 - 1 шт.; опрыскиватель-подкормщик ПОМ-630 - 1 шт.; косилка сегментно-пальцевая - 1 шт.; измельчающий аппарат силосоуборочного комбайна - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>

12	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 167	<i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 7 шт.; лавки - 7 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> машина для внесения минеральных удобрений МВУ-0,5 – 1 шт.; сеялка зерновая стерневая СЗС-2,1 - 1 шт.; плоскорез-глубококорыхлитель КПП - 2 - 1 шт.; каток шпоровый 3-ККШ - 1 шт.; каток зубчатый ККЗ - 1 шт.; плуг полунавесной - 1 шт.; набор корпусов к плугам общего назначения (культурный - 1 шт., полувинтовой - 1 шт., безотвальный - 1 шт.); бороны (дисковая - 1 шт., зубовая - тяжелая - 3 шт., средняя посевная - 1 шт., рай-боронка пружинная - 1 шт., шлейф-борона - 1 шт., рай-боронка сетчатая - 1 шт.); сеялка зернотукотравянная - 1 шт.; секция сеялки СУПН-8 – 1 шт.; стенд с рабочими органами посевных и посадочных машин - 1 шт.; аэрозольный генератор - 1 шт.; учебный макет навески трактора с плугом - 1 шт.; плуг навесной 3-х корпусной - 1 шт.; насос - 2 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>
13	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 168	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 15 шт.; стулья - 30 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; трибуна - 1 шт.; стеллаж комбинированный со стеклом - 1 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> проектор BenQ - 1 шт.; экран для проектора Digis с эл.приводом - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> тренажер Forward комбайна Вектор-410 (кабина) - 1 шт.; датчик положения - 1 шт.; клапан - 1 шт.; датчик оборотов - 1 шт.; металлодетектор - 1 шт.; блок распределителей - 1 шт.; нанос шестеренный – 1 шт.; блок копирования с клапаном - 1 шт.; гидроклапан - 1 шт.; клапан напорный - 1 шт.; гидрораспределитель - 1 шт.; мотор-редуктор – 1 шт.; гидромотор - 1 шт.; компрессор - 1 шт.; гидроцилиндр - 1 шт.; гидромотор планетарный - 1 шт.; мотор - 1 шт.; насос дозатор – 1 шт.; ТМ-14А компрессор ZEXEL - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>
14	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 265	<i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 2 шт.; стулья - 4 шт.; стеллаж комбинированный - 1 шт.; трибуна - 1 шт.; доска меловая - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> автотренажер Forward 322А Категория "В" Расширенная версия - 1 шт.; автотренажер Forward КАМАЗ с зеркалами Категория "С" – 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>

15	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 266	<i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 6 шт.; стулья - 14 шт.; стеллаж комбинированный - 1 шт.; доска меловая - 1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> системный блок Pentium - 1 шт.; монитор Acer - 1 шт.; принтер МФУ Brother DCP-7057R - 1 шт.,</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> сеялка ручная "Клён-Р" - 1 шт.; лабораторная установка К-293 для определения поведения зерна в потоке - 1 шт.; лабораторная установка "Триер", для разделения зерновых смесей по длине - 1 шт.; установка К-294, решетный классификатор - 1 шт.; микроманометр ММН-240 - 1 шт.; анемометр - 1 шт.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия.</b></p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>
16	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 267	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 8 шт.; стулья - 16 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; витрина - 2 шт.; доска маркерная - 1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> ноутбук Lenovo - 1 шт.; колонки Defender - 1 шт.; проектор BenQ - 1 шт.; экран Expert - 1 шт.</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> стойловое место КРС, с покрытием - 1 шт.; доильное ведро - 1 шт.; пульсатор в комплекте - 1 шт.; доильный стакан TopFlow в сборе для коз - 1 шт.; пульсатор Stimopuls Apex - 1 шт.; приёмная чаша доильного аппарата - 1 шт.; доильный прибор в компл ApolloIQ (подвесная часть) - 1 шт.; доильный аппарат "Dematron 50T Classic Pro" - 1 шт.; доильный аппарат "IQ Constant" - 1 шт.; блок питания Siemens PLS Power Supply S7-200 - 1 шт.; доильный аппарат "Мобимилк" - 1 шт.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия.</b></p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>
17	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 273	<i>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы преподавательские - 6 шт.; стулья - 6 шт.; стеллаж - 2 шт.; шкаф - 2 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> монитор LG - 2 шт.; системный блок Microlab - 1 шт.; системный блок In win - 1 шт.; сканер Mustec A3 1200S - 1 шт.; сканер</p>

			<p>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><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>
18	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 275 "а"	<b>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы преподавательские - 8 шт.; стулья - 12 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Системный блок Aero cool - 1 шт.; монитор HP - 1 шт.; МФУ HP LaserJet M1132 (принтер/сканер копир) - 1 шт.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>
19	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 351	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 16 шт.; стулья - 32 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; доска меловая - 1 шт.; трибуна - 1 шт.; шкаф комбинированный со стеклом - 2 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> экран для проектора Screen Media- 1 шт.; проектор BenQ - 1 шт.</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> 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><b>Учебно-наглядные пособия.</b></p>
20	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 352	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы учебные - 17 шт.; стулья - 35 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> экран для проектора Digis Electra - 1 шт.; проектор Epson - 1 шт.; системный блок Pentium - 9 шт.; монитор Acer - 9 шт.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия.</b></p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>

## Рейтинг-план дисциплины

3 курс, 6 семестр

Лекции – 16 часов. Лабораторные занятия – 32 часов. Экзамен.  
Текущие аттестации: опрос, расчетно-графические работы – 2 шт.

### Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Технологические основы механической обработки почвы. Основы теории рабочих органов плугов.	8	1 неделя
Силовые и энергетические параметры работы плугов. Условия равновесия плугов.	12	2 неделя
Основы теории рабочих органов зубовых борон. Основы теории рабочих органов культиваторов.	8	3 неделя
Основы теории катков, колес и машин с активными рабочими органами. Основы теории рабочих органов дисковых орудий.	6	4 неделя
Основы теории рабочих органов посевных и посадочных машин.	8	5 неделя
Основы теории рабочих органов машин для внесения удобрений.	8	6 неделя
Основы теории рабочих органов машин для защиты от вредителей и болезней. Основы теории рабочих органов машин для полива растений.	6	7 неделя
Основы теории рабочих органов уборочных машин. Основы теории рабочих органов машин для послеуборочной обработки зерна.	4	8 неделя
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на лабораторном занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность



ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технические системы в агробизнесе».

Программу составил:



Бричагина Анастасия Александровна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК»

Протокол № 7 от 26 марта 2021 г.

Заведующий кафедрой



Васильев Филипп Александрович