

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.03.2021 09:11:16
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
ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ
Направление подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»
Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»
(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
4 курс, 8 семестр / 4 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Точное земледелие»: изучение основ точного земледелия, ознакомление с программным и техническим обеспечением точного земледелия.

Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с технологиями точного земледелия;
- ознакомление с программным и техническим обеспечением технологий точного земледелия;
- формирование практических навыков работы с оборудованием, применяемым в точном земледелии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Точное земледелие» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре при очной форме обучения и на 4 курсе при заочной форме обучения.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{ук-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знать: методы анализа поставленных задач. Уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач. Владеть: навыками осуществления декомпозиции поставленных задач.
		ИД-2 _{ук-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знать: методы поиска информации для решения поставленных задач. Уметь: применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой

			<p>для решения поставленных задач. Владеть: навыками поиска информации для решения поставленных задач, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок.</p>
		ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Знать: методы оценивания возможных решений поставленных задач. Уметь: применять методы системного подхода при решении поставленных задач. Владеть: навыками решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.</p>
		ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<p>Знать: отличия между фактами и мнениями, интерпретациями, оценками и т.д. Уметь: грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Владеть: навыками грамотной, логичной речи, аргументированного формирования собственных взглядов и оценок.</p>
		ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<p>Знать: методы оценки последствий возможных принятых решений. Уметь: определять и оценивать возможные решения задач. Владеть: навыками оценки последствий возможных решений задач.</p>
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	<p>знать: нормативную документацию по проведению испытаний сельскохозяйственной техники, общепринятые методики научных исследований в области механизации сельскохозяйственных процессов; уметь: применять на практике методы проведения испытаний сельскохозяйственной техники и научных исследований; владеть: навыками описания научных исследований в области механизации сельскохозяйственных процессов и формулирования выводов.</p>

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 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.

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 2 з.е. - 72 часа

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 8, вид отчетности – зачет (8 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
в том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	56	56
Курсовой проект (КП) ¹	-	-
Курсовая работа (КР) ¹	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	28	28

¹ 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.)	28	28
Подготовка и сдача экзамена ²	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

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

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	4	4
в том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	68	68
Курсовой проект (КП) ¹	-	-
Курсовая работа (КР) ¹	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	34	34
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	34	34
Подготовка и сдача экзамена ²	-	-
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, промежу
-------	-------------------------------------	--	------------------------

		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	точной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	
1	Понятие точного земледелия. Технологические подходы к внедрению точного земледелия в сельскохозяйственных предприятиях.	-	2	-	8	Опрос	
2	Системы позиционирования. Особенности использования GPS\ GLONASS в сельскохозяйственном производстве.	-	2	-	8	Опрос	
3	ГИС системы. Особенности применения ГИС в сельском хозяйстве, основные функции и примеры геоинформационных систем.	-	2	-	8	Опрос	
4	Системы параллельного вождения. Установка и эксплуатация систем параллельного вождения на сельскохозяйственной технике.	-	4	-	8	Опрос	
5	Картирование полей в системе точного земледелия (картирование контуров полей, картирование агрохимического состояния, картирование урожайности).	-	2	-	8	Опрос	
6	Технические средства для дифференцированного внесения удобрений.	-	2	-	8	Опрос	
7	Технические средства для защиты растений от вредителей и болезней в точном земледелии.	-	2	-	8	Опрос	
	Экзамен					-	
	Итого по дисциплине	-	16	-	56	-	
		72					

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)	Формы текущей, промежу
-------	-------------------------------------	--	------------------------

		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	точной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	
1	Понятие точного земледелия. Технологические подходы к внедрению точного земледелия в сельскохозяйственных предприятиях.	-	-	-	10	Опрос	
2	Системы позиционирования. Особенности использования GPS\ GLONASS в сельскохозяйственном производстве.	-	-	-	10	Опрос	
3	ГИС системы. Особенности применения ГИС в сельском хозяйстве, основные функции и примеры геоинформационных систем.	-	-	-	10	Опрос	
4	Системы параллельного вождения. Установка и эксплуатация систем параллельного вождения на сельскохозяйственной технике.	-	4	-	10	Опрос	
5	Картирование полей в системе точного земледелия (картирование контуров полей, картирование агрохимического состояния, картирование урожайности).	-	-	-	10	Опрос	
6	Технические средства для дифференцированного внесения удобрений.	-	-	-	10	Опрос	
7	Технические средства для защиты растений от вредителей и болезней в точном земледелии.	-	-	-	8	Опрос	
	Экзамен					-	
	Итого по дисциплине	-	4	-	68	-	
		72					

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины²:

7.1.1. Основная литература:

1. Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

²В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

URL: <https://e.lanbook.com/book/65047> (дата обращения: 17.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-4580-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122186> (дата обращения: 17.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Труфляк, Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2633-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92956> (дата обращения: 17.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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)

5. 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)

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Гаврилов К.Л. Практическое руководство по ремонту и диагностике двигателей легковых и грузовых автомобилей иностранного и отечественного производства [Текст] / К. Л. Гаврилов. - М. : Майор, 2004. - 330 с.

2. Гаврилов К.Л. Тракторы и сельскохозяйственные машины иностранного и отечественного производства : устройство, диагностика и ремонт [Текст] : учеб. пособие / К. Л. Гаврилов. - Пермь : Звезда, 2010. - 290 с.

3. Милюткин, В. А. Высокоэффективная техника для энерго-, влаго-, ресурсосберегающих мировых технологий Mini-Till, No-Till в системе точного земледелия России : монография / В. А. Милюткин, В. Э. Буксман, М. А. Канаев. — Самара : СамГАУ, 2018. — 182 с. — ISBN 978-5-88575-531-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113425> (дата обращения: 17.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Точное земледелие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов магистратуры очн. и заочн. обучения по направлениям подгот. 35.04.04 - Агрономия, 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 21.04.02 - Землеустройство и кадастры / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; сост.: В. И. Солодун, Т. В. Амакова. - Электрон. текстовые дан. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 85 с. : ил. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 84-85.

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.

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
Лицензионное программное обеспечение		
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	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; стулья - 28 шт.; доска меловая - 1 шт. Лабораторное оборудование: 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 сбо-

			ре со сцеплением в разрезе - 1 шт.; двигатель ЗИЛ-130 - 1 шт.; радиатор автомобиля ВАЗ в разрезе - 1 шт.; двигатель ЗМЗ-53 - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.
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>	Специализированная мебель: столы учебные - 16 шт.; стол преподавателя - 1 шт. стулья - 32 шт., доска маркерно - магнитная - 1 шт. Лабораторное оборудование: 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 ЗА-М - 1 шт.; демонстрационный стенд штанги Super-S - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.
3	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 158	<i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i>	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.
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>	Специализированная мебель: столы учебные - 12 шт.; стулья - 23 шт. Лабораторное оборудование: 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. Учебно-наглядные пособия.
5	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 160	<i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),</i>	Специализированная мебель: столы учебные - 3 шт.; стулья - 5 шт. Лабораторное оборудование: стенд СА-1 «Приборы освещения и сигнализации автомобиля ВАЗ-2109» - 1 шт.; стенд СА-2

		<i>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	«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. Учебно-наглядные пособия.
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>	Специализированная мебель: столы учебные - 14 шт.; стулья - 22 шт.; стол преподавателя - 2 шт.; доска маркерно - магнитная – 1 шт. Технические средства обучения: экран на штативе kontur c - 1 шт. Лабораторное оборудование: 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. Учебно-наглядные пособия.
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>	Специализированная мебель: столы учебные - 16 шт.; стулья - 33 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; верстаки - 10 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт. Технические средства обучения: телевизор Samsung - 1 шт.; Системный блок Acer - 1 шт.; Монитор Acer - 1 шт.; учебно-наглядные пособия. Лабораторное оборудование: 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. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Libre Of-

			<p>Office 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>
8	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 163	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная мебель: столы учебные - 2 шт.; стулья - 4 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: термостатированный шкаф - 1 шт.; метантенк - 3 шт.; газовые счетчики - 2 шт.; контрольно-измерительные приборы.</p> <p>Учебно-наглядные пособия по изучению анаэробной переработки отходов</p>
9	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 164	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная мебель: столы учебные - 19 шт.; стулья - 38 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; трибуна - 1 шт.; витрина - 2 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран Classic Solution - 1 шт.; моноблок Acer - 1 шт.; проектор Optoma - 1 шт.; саундбар Dexr - 1 шт.; интерактивная приставка POWINT - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты и макеты.</p> <p>Список ПО на компьютере: 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>
10	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 165	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная мебель: столы учебные - 26 шт.; лавки - 17 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; доска меловая - 1 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран настенный Projecta - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: картофелесажалка 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.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>
11	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 166	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего</p>	<p>Специализированная мебель: столы учебные - 9 шт.; лавки - 9 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: 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-под-</p>

		<i>щего контроля и промежуточной аттестации</i>	кормщик ПОМ-630 – 1 шт.; косилка сегментно-пальцевая - 1 шт.; измельчающий аппарат силосоуборочного комбайна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия.
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>	Специализированная мебель: столы учебные - 7 шт.; лавки - 7 шт. Лабораторное оборудование: машина для внесения минеральных удобрений МВУ-0,5 – 1 шт.; сеялка зерновая стерневая СЗС-2,1 - 1 шт.; плоскорез-глубококорыхлитель КППГ - 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. Учебно-наглядные пособия.
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>	Специализированная мебель: 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. Технические средства обучения: проектор BenQ - 1 шт.; экран для проектора Digis с эл.приводом - 1 шт. Лабораторное оборудование: 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. Учебно-наглядные пособия.
14	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 265	<i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),</i>	Специализированная мебель: столы учебные - 2 шт.; стулья - 4 шт.; стеллаж комбинированный - 1 шт.; трибуна - 1 шт.; доска меловая - 1 шт. Лабораторное оборудование: автотре-

		<i>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	нажер Forward 322А Категория "В" Расширенная версия - 1 шт.; автотренажер Forward КАМАЗ с зеркалами Категория "С" – 1 шт. Учебно-наглядные пособия.
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>	Специализированная мебель: столы учебные - 6 шт.; стулья - 14 шт.; стеллаж комбинированный - 1 шт.; доска меловая - 1 шт. Технические средства обучения: системный блок Pentium - 1 шт.; монитор Acer - 1 шт.; принтер МФУ Brother DCP-7057R - 1 шт., Лабораторное оборудование: 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. Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.
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>	Специализированная мебель: столы учебные - 8 шт.; стулья - 16 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; витрина - 2 шт.; доска маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: ноутбук Lenovo - 1 шт.; колонки Defender - 1 шт.; проектор BenQ - 1 шт.; экран Expert - 1 шт. Лабораторное оборудование: 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. Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.
17	664038, Иркутская область, Иркутский	<i>Помещение для проведения групповых и индивидуальных</i>	Специализированная мебель: столы преподавательские - 6 шт.; стулья - 6 шт.;

	район, поселок Молодежный, аудитория 273	<i>ных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<p>стеллаж - 2 шт.; шкаф - 2 шт.</p> <p>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, 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"	<i>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<p>Специализированная мебель: столы преподавательские - 8 шт.; стулья - 12 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Системный блок Aero cool - 1 шт.; монитор HP - 1 шт.; МФУ HP LaserJet M1132 (принтер/сканер копир) - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: 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	<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>Специализированная мебель: 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>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>
20	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 352	<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>Специализированная мебель: столы учебные - 17 шт.; стулья - 35 шт.; стол преподавателя - 1 шт.; доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран для проектора Digis Electra - 1 шт.; проектор Epson - 1 шт.; системный блок Pentium - 9 шт.; монитор Acer - 9 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition,</p>

		LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.
--	--	--

Рейтинг-план дисциплины

4 курс, 8 семестр

Лекции – 0 часов. Лабораторные занятия – 16 часов. Зачет.

Текущие аттестации: опрос.

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Понятие точного земледелия. Технологические подходы к внедрению точного земледелия в сельскохозяйственных предприятиях.	8	1 неделя
Системы позиционирования. Особенности использования GPS\ GLONASS в сельскохозяйственном производстве.	12	2 неделя
ГИС системы. Особенности применения ГИС в сельском хозяйстве, основные функции и примеры геоинформационных систем.	8	3 неделя
Системы параллельного вождения.	6	4 неделя
Установка и эксплуатация систем параллельного вождения на сельскохозяйственной технике.	8	5 неделя
Картирование полей в системе точного земледелия (картирование контуров полей, картирование агрохимического состояния, картирование урожайности).	8	6 неделя
Технические средства для дифференцированного внесения удобрений.	6	7 неделя
Технические средства для защиты растений от вредителей и болезней в точном земледелии.	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. Неудача 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

