

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ
Баранов

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.2 «Технологии производства продукции растениеводства и животноводства»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 23.05.01

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): Технические средства агропромышленного комплекса

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Ф.И. Салеев
Согласовал	Зав. кафедрой «АиАХ»	А.С. Баранов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.Ф. Сороченко

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-10	Способен проводить поисковые исследования по созданию перспективных технических средств агропромышленного комплекса и их компонентов	ПК-10.2	Демонстрирует знание технологий производства продукции агропромышленного комплекса
ПК-12	Способен разрабатывать проектную и конструкторскую документацию на технические средства агропромышленного комплекса и их компоненты	ПК-12.1	Демонстрирует знание агротехнических (зоотехнических) требований к конструкциям технических средств агропромышленного комплекса

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Компьютерная графика в проектировании наземных транспортно-технологических средств, Ознакомительная практика, Физика, Химия, Эксплуатационная практика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструирование транспортирующих устройств, Конструкторская практика, Моделирование процессов и технических средств растениеводства, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Теория, конструкции и расчет машин для возделывания сельскохозяйственных культур, Теория, конструкции и расчет машин для животноводства, Теория, конструкции и расчет машин для кормопроизводства, Теория, конструкции и расчет уборочных машин

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	16	16	60	52

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Лекционные занятия (16ч.)

1. Особенности и структура АПК {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6] Цель и задачи дисциплины. Особенности АПК. Структура АПК. Условия жизни растений. Требования растений к факторам жизни. Законы, определяющие условия жизни растений. Современные технологии точного земледелия.

2. Технология обработки почвы(3ч.)[6] Понятие о почве. Структура почвенного профиля. Мощность горизонтов почвы. Окрас почвы. Пористость. Гранулометрический состав и классификация почв по механическому составу. Органический состав почв. Почвенные зоны РФ и Алтайского края. Физические и физико-механические свойства почвы. Допустимые значения свойств почвы (влажность, твердость, плотность, пористость) при возделывании сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования к колесным и гусеничным движителям сельскохозяйственных машин, работающих на сельскохозяйственных полях. Традиционная (отвальная), противоэрозионная, энергосберегающие технологии (No-till, Mini-till, Strip-till) обработки почвы. Сравнение технологий – достоинства, недостатки, зоны применения, в том числе в Алтайском крае. Агротехнические требования к почвообрабатывающим машинами орудиям, используемым при различных технологиях обработки почвы: плугам, плоскорезам, культиваторам, чизелям, лузильникам, боронам, почвообрабатывающим комплексам.

3. Системы земледелия и севообороты {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6] Эволюция систем земледелия. Севооборот и его значение в АПК. Ротация севооборотов. Ротационная таблица. Основные причины, вызывающие чередование культур в севооборотах. Оценка предшественников. Примеры севооборотов в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

4. Технологии внесения удобрений и средств защиты растений(2ч.)[6] Классификация удобрений. Минеральные удобрения, их разновидности, дозы

и технологии внесения. Агротехнические требования к машинам для внесения минеральных удобрений. Органические удобрения, их разновидности, дозы и технологии внесения. Агротехнические требования к машинам для внесения органических удобрений. Жидкие удобрения, их разновидности, дозы и технологии внесения. Агротехнические требования к машинам для внесения жидких удобрений. Зелёные удобрения, их состав, технологии внесения. Технологии защиты культурных растений от болезней и вредителей и агротехнические требования к машинам.

5. Технологии производства зерновых и зернобобовых культур. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6] Особенности строения зерновых культур (на примере пшеницы). Современные сорта и технологии возделывания зерновых культур (пшеница, рожь, овёс, ячмень). Посевные и товарные качества семян. Агротехнические требования к зерноочистительным машинам, сеялкам и зерноуборочным комбайнам при возделывании и уборке зерновых культур. Особенности строения и сорта кукурузы. Технологии возделывания кукурузы на зерно и на силос. Агротехнические требования к кормоуборочным комбайнам. Особенности строения и сорта зернобобовых культур. Технологии возделывания зернобобовых культур и агротехнические требования к машинам.

6. Технологии производства корнеклубнеплодов(2ч.)[6] Особенности строения картофеля. Современные сорта и технологии возделывания картофеля. Агротехнические требования к картофелесажалкам, машинам для возделывания и уборки картофеля. Особенности строения сахарной свёклы. Современные сорта и технологии возделывания сахарной свёклы. Агротехнические требования к сеялкам точного высева, машинам для возделывания и уборки сахарной свёклы.

7. Технологии производства продукции животноводства(4ч.)[1,6,7,8] Современное состояние отрасли животноводства, цифровые технологии в отрасли. Технологии и способы содержания животных и птицы. Технологии кормления сельскохозяйственных животных. Способы и технологические схемы обработки кормов. Зоотехнические требования к машинам и оборудованию для подготовки кормов и кормления сельскохозяйственных животных. Технологии раздачи кормов на фермах. Зоотехнические требования к машинам и оборудованию для раздачи кормов. Технологии поения животных. Зоотехнические требования к устройствам для поения животных. Технологии уборки и переработки навоза. Зоотехнические требования к устройствам для уборки навоза. Технологии для стрижки овец. Зоотехнические требования к устройствам для стрижки овец. Основы физиологии и технология машинного доения. Зоотехнические требования к аппаратам машинного доения

Практические занятия (16ч.)

1. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.(2ч.)[1,9,10] Основные факторы роста растений. Ознакомление с

основными технологиями точного земледелия.

2. Технологии обработки почвы.(2ч.)[1,7,8] Ознакомление с почвами Алтайского края: типы почв; механический состав; физические и физико-механические свойства; способы обработки, препятствующие ветровой и водной эрозиям. (2 ч.)

3. Системы земледелия и севообороты {творческое задание} (2ч.)[1,6,7,8] Описать современную систему земледелия, для заданного набора полевых сельскохозяйственных культур разработать севообороты.

4. Технологии внесения удобрений и средств защиты растений.(2ч.)[1,3,7,8] Описать состав и рекомендуемые нормы внесения органических, минеральных твердых и жидких удобрений, время внесения, подобрать машины и орудия для выполнения технологических операций и описать агротехнические требования к ним. Найти и описать препараты для химической защиты растений, подобрать машины, выполняющие опрыскивание посевов сельскохозяйственных культур.

5. Технологии производства зерновых и зернобобовых культур. {творческое задание} (2ч.)[3,6,7,8,9] Для заданных зерновых и зернобобовых культур разработать традиционную и энергосберегающую технологии их возделывания с указанием параметров обработки почвы, способа и глубины посева, подобрать машины и орудия для выполнения технологических операций, описать агротехнические требования к ним.

6. Технологии производства корнеклубнеплодов. {творческое задание} (2ч.)[6,7,8,9,10] Для заданных культур разработать технологии их возделывания с указанием параметров обработки почвы, способа и глубины посева (посадки), подобрать машины и орудия для выполнения технологических операций, описать агротехнические требования к ним.

7. Технологии кормления сельскохозяйственных животных. {творческое задание} (4ч.)[3] Изучить состав кормов и физиологическое значение питательных веществ в них. Изучить принципы нормированного кормления, типы кормления КРС. По заданному варианту составить сбалансированный рацион КРС. По заданному варианту определить запас силоса в башнях и траншеях. Изучить формы хранения сена и соломы. По заданному варианту определить запас сена и соломы. Определить общий запас кормов в хозяйстве. Подобрать оборудование для приготовления кормов, описать зоотехнические требования к ним.

Лабораторные работы (16ч.)

1. Физические и физико- механические свойства почвы(4ч.)[5,9] Определение плотности, объемного веса почвы, пористости, набухания, усадки, липкости, твердости, пластичности, упругости и фрикционных свойств почвы.

2. Изучение аэродинамических свойств частиц сельскохозяйственных материалов(4ч.)[4] Определение критической скорости витания, коэффициента аэродинамического сопротивления и коэффициента парусности

семян гречихи на парусном классификаторе.

3. Сорные растения и меры борьбы с ними(4ч.)[2] Изучить биологическую классификацию сорняков, классификацию методов борьбы с сорняками. Разработать технологические операции по борьбе с сорняками на заданных по вариантам полях севооборота..

4. Семенной материал и оценка его качества(4ч.)[7] Определить чистоту семян, плотность, массу 1000 семян, влажность семян. Изучить как определяется всхожесть и энергия прорастания семян.

Самостоятельная работа (60ч.)

1. Подготовка к занятиям(12ч.)[6,7,8] Подготовка к текущим занятиям. Самостоятельное изучение материала.

2. Подготовка к контролю успеваемости(12ч.)[6,7,8] Подготовка к текущему контролю успеваемости.

3. Подготовка к аттестации(36ч.)[6,7,8] Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Салеев Ф.И. Основы промышленных технологий механизированных работ в растениеводстве. Метод. указания для выполнения лабораторной работы по курсу "Технология производства сельскохозяйственной продукции" для студентов спец. 23.05.01/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.- Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та им. И.И. Ползунова.- 2019.- 24 с. Обновлено: 15.03.2019. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Saleev_oit.pdf

2. Салеев Ф.И. Сорные растения и меры борьбы с ними. Метод. указания для выполнения лабораторной работы по курсу "Технология производства сельскохозяйственной продукции" для студентов спец. 23.05.01/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова.- Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та им. И.И. Ползунова.- 2019.- 18 с. Режим доступа: Обновлено: 15.03.2019.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/shm/saleev-sor.pdf>

3. Расчеты нормы кормления и рациона сельскохозяйственных животных. Метод. указания для выполнения лабораторной работы по курсу "Технология производства сельскохозяйственной продукции" для студентов спец. 23.05.01/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.- Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та им. И.И. Ползунова.- 2019.- 24 с. Обновлено: 30.03.2019.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Saleev_rnk.pdf

4. Салеев Ф.И. Определение аэродинамических свойств частиц сельскохозяйственных материалов. Метод. указания для выполнения лабораторной работы по курсу "Технология производства сельскохозяйственной продукции" для студентов спец. 23.05.01/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова.- Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та им. И.И.Ползунова.- 2019.- 17с. Обновлено: 11.11.2019. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Saleev_aerodinam.pdf

5. Салеев Ф.И. Физические и физико-механические свойства почвы. Метод. указания для выполнения лабораторной работы по курсу "Технология производства сельскохозяйственной продукции" для студентов спец. 23.05.01/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова.- Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та им. И.И.Ползунова.- 2019.- 12 с. Обновлено: 12.02.2019.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Saleev_FisMehSvPoch_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

6. Радченко, Л. Г. Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве : учебное пособие : [12+] / Л. Г. Радченко, В. Р. Козик. – Минск : РИПО, 2014. – 260 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463709> (дата обращения: 28.12.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-425-5. – Текст : электронный.

7. Глухих, М. А. Технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири : учебное пособие : [16+] / М. А. Глухих. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 264 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277838> (дата обращения: 28.12.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4442-3. – DOI 10.23681/277838. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

8. Спицин, И.А. Сельскохозяйственная техника и технология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ И.А.Спицин, А.Н.Орлов, В.В.Ляшенко - М.: Колос, 2006-647 с. (11 экз.)

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

9. АгроБаза : [информационный портал] / Агробизнесконсалтинг. – 2006-2021. – URL: <https://www.agrobase.ru/> (дата обращения:

06.04.2021).

10. АгромашХолдинг (официальный сайт)[электронный ресурс]. URL:<http://xn-80ay1a.xa-80ao21a/ru/.загл. с экрана>.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Chrome
1	LibreOffice
2	FineReader 9.0 Corporate Edition
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
4	Microsoft Office
5	Opera
6	Skype
9	Электронный справочник конструктора

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
2	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
3	Научные ресурсы в открытом доступе (http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi)
4	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».