

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ
Кафедра эксплуатации
машинно-тракторного парка



Современные проблемы науки и производства в агроинженерии

Методические указания
по выполнению реферата

Новосибирск 2021

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

УДК 629.3.

Составитель: докт. техн. наук, проф. *Н.М. Иванов*

Рецензент: канд. техн. наук, доц. *И.В. Тихонкин*

Современные проблемы науки и производства в агроинженерии:
метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. Н.М.
Иванов. – Новосибирск, 2021. – 21 с.

Методические указания предназначены для выполнения реферата студентами очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

Методические указания содержат контрольные задания и вопросы, требования и рекомендации по выполнению и оформлению реферата.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Инженерного института (протокол № 2 от 29 сентября 2021г.).

©Новосибирский государственный
аграрный университет, 2021
©Инженерный институт, 2021

ВВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»: научить будущих магистров формированию представлений о приоритетных направлениях развития науки и техники, технологиях производства в агроинженерии, критических технологиях в отрасли АПК.

Задачи дисциплины: усвоение магистрантами знаний по современным направлениям и инновационной сущности развития науки и производства агроинженерии; стратегии машинно-технологической модернизации и обеспечения развития производства продукции растениеводства и животноводства; стратегии энергообеспечения АПК; концепции развития научного обеспечения АПК. Магистранты должны освоить методы по исследованию, разработке рабочих органов и конструктивных схем машин и оборудования и обоснованию их параметров, а также систем машин для растениеводства и животноводства, переработки сельскохозяйственных продуктов и сырья; по исследованию и разработке теории технологических процессов; методы и технологии сервисного обслуживания применяемых машин и оборудования.

Объем знаний, приобретенных в процессе изучения данной дисциплины, должен быть достаточным для применения в практической деятельности по специальности.

В результате изучения дисциплины **магистранты должны знать:**

- проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения информационных технологий;

- перспективные методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе;

Магистранты должны уметь:

- формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учетом экономических требований;

- проводить системный анализ объекта исследования; планировать многофакторный эксперимент; оценивать надежность технических систем;

Магистранты должны владеть:

- современными методами проведения анализа и проектирования технических средств и технологий, приборами и измерительной аппаратурой;

- методами оценки эффективности инженерных решений.

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО направлена на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций (магистр):

- способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решений;

- способность и готовность организовать на крупных предприятиях

АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования;

- способность и готовность применять знания о современных методах исследований;

- способность и готовность организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса;

- способность к проектной деятельности на основе системного подхода, осуществлять их качественный и количественный анализ;

- способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов с учетом степени воздействия на окружающую среду.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РЕФЕРАТА

Выполнение реферата подразумевает выполнение контрольных заданий, направленных на понимание и усвоение магистрантами знаний по современным направлениям и инновационной сущности развития науки и производства агроинженерии

Самостоятельное выполнение реферата возможно только при тщательном изучении литературы, список которой приведен в начале каждого раздела. Весь перечень необходимой литературы есть в наличии в читальном зале Инженерного института и библиотеке НГАУ.

Для выполнения контрольных заданий необходимы знания смежных дисциплин. Контрольная работа является завершающим этапом изучения дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии».

Реферат предусматривает выполнение 10 заданий по индивидуальному варианту. Номера заданий определяет преподаватель в начале семестра. Номера выданных заданий фиксируют в бланке задания, который подписывают студент и преподаватель.

Реферат следует выполнять на стандартных листах формата А4 с последующей брошюровкой. Каждый ответ обязательно сопровождают пояснительными эскизами, графиками и схемами. Объем пояснительной записки 12-15 страниц. Первый лист – титульный (прил. 1). Второй лист – задание на контрольную работу (прил. 2). Третий лист – содержание (рамка 40 мм). Четвертый и последующие листы – выполнение контрольных заданий.

Текст пояснительной записки оформляют в соответствии с требованиями ЕСКД и «Стандарта предприятия». Общие правила оформления изложены в методических указаниях: Евдокимова Г.А. и др. Общие требования к оформлению курсовых и дипломных проектов (работ) / НГАУ. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2010.

Во всех основных надписях реферата необходимо проставить шифр, состоящий из трех групп цифр.

Пример: ЭМ КР 23 00 00 ПЗ, где ЭМ – кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка, КР – контрольная работа, 23 – номер зачетной книжки (без года поступления), ПЗ – для основных надписей пояснительной записки.

Тема 1. Развитие сельскохозяйственного производства на современном этапе

Основная литература для изучения раздела

1. Завражнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар: ЛАНЬ, 2013. – 495 с.
2. Кирюшин, В. И. Экологическое земледелие и технологическая политика. — М.: Изд-во МСХА, 2000. – 413 с.
3. Краснощеков, Н. В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. — М.: Росинформагротех, 2009. – 388 с.
4. Аналитическая информация по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса: сб. – М.: Росинформагротех, 2005. – 284 с.
5. Арютов, Б. А. Методы повышения эффективности механизированных производственных процессов по условиям их функционирования в растениеводстве: учеб. пособие / Б. А. Арютов, А. Н. Важенин, А. В. Пасин. – М.: Академия естествознания, 2010.

Вопрос 1. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства. Перечислите направления повышения продуктивности мирового агросектора.

Вопрос 2. Какие меры принимает российское правительство для поддержки отечественного АПК?

Вопрос 3. Что такое агротехнология?

Вопрос 4. Назовите важнейшие принципы проектирования агротехнологий. Как классифицируются агротехнологии по уровню интенсификации?

Вопрос 5. Перечислите основные требования, предъявляемые к агротехнологиям. Какова тенденция совершенствования почвообработки?

Вопрос 6. Обоснуйте характер производства сельскохозяйственной продукции в России. Какова роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции?

Вопрос 7. Охарактеризуйте сегодняшнее состояние машинно-тракторного парка в отечественном АПК.

Вопрос 8. В чем залог успешной технологической модернизации сельскохозяйственного производства? Каковы основные проблемы технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России?

Вопрос 9. Какое влияние на эффективность сельскохозяйственного производства оказывают машинно-технологические факторы?

Вопрос 10. Как способ организации использования техники влияет на показатели эффективности производства сельхозпродукции?

Тема 2. Тенденции машино-технологической модернизации сельского хозяйства

Основная литература для изучения раздела

1. Ежевский, А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства: науч.-аналит. обзор. (По материалам международных выставок SIMA- 2009, Agritechnica-2009, «Золотая осень 2009») / А. А. Ежевский, В. И. Черноиванов, В. Ф. Федоренко. – М. : Росинформагротех, 2010. – 292 с.
2. Краснощеков, Н. В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России.– М. : Росинформагротех, 2009. – 388 с.
3. Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства / под ред. В. В. Нунгейзера, Ю. Ф. Лачуги. – 4.1. – М. : Росинформагротех, 2011. – 372 с.
4. Завражнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии.-Санкт-Петербург-Москва-Краснодар : ЛАНЬ, 2013. – 495 с.
5. Инженерные нанотехнологии в АПК / В. Ф. Федоренко [и др.]. – М.: Росинформагротех, 2009. – 144с.

Вопрос 1. Каковы мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве?

Вопрос 2. В каких направлениях осуществляется машинно-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства в России?

Вопрос 3. В чем суть количественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?

Вопрос 4. В чем суть качественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?

Вопрос 5. Перечислите основные направления инновационного развития машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.

Вопрос 6. В каком направлении происходит развитие сельскохозяйственной техники и энергетики?

Вопрос 7. В чем заключаются сопутствующие меры, которые обеспечивают реализацию сельскохозяйственной техники потребителям?

Вопрос 8. Какими главными принципами руководствуется фирма-производитель при организации послепродажного обслуживания техники?

Вопрос 9. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.

Вопрос 10. Как используются нанотехнологии при разработке новой сельскохозяйственной техники?

Тема 3. Принципы технологической модернизации сельскохозяйственной продукции

Основная литература для изучения раздела

1. Завражнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии.-Санкт-Петербург-Москва-Краснодар : ЛАНЬ, 2013.-495 с.
2. Ежевский, А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства: науч.-аналит. обзор. (По материалам международных выставок SIMA- 2009, Agritechnica-2009, «Золотая осень 2009») / А. А. Ежевский, В. И. Черноиванов, В. Ф. Федоренко. – М.: Росинформагротех, 2010. – 292 с.
3. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. – М.: КолосС, 2004. – 344 с.
4. Кирюшин, В. И. Экологическое земледелие и технологическая политика. – М.: Изд-во МСХА, 2000. – 413 с.
5. Краснощеков, Н. В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. – М.: Росинформагротех, 2009. – 388 с.
6. Завражнов, А. И. Технологическое проектирование ферм и комплексов. – Алма-Ата: Кайнар, 1982. – 280 с.

Вопрос 1. В чем заключается базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот агротехнологий (для производства продукции растениеводства) и зоотехнологий (для производства продукции животноводства)?

Каковы правила вводимых в сельское хозяйство новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа?

Вопрос 2. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве. В чем суть ресурсосберегающих технологий для возделывания зерновых культур?

Вопрос 3. Какие принципы лежат в основе технологий сберегающего земледелия (нулевой и минимальной обработки почвы)? В чем заключается суть энергосберегающих почвозащитных технологий?

Вопрос 4. Каковы характеристики новой ресурсосберегающей техники? Каковы направления развития техники для приготовления и раздачи кормов в молочном скотоводстве? Опишите принципы и способы ресурсосбережения при заготовке кормов. Почему скотоводство является основной и наиболее важной отраслью животноводства?

Вопрос 5. Какие доильные аппараты и установки применяются в скотоводстве? Как получить молоко высокого качества? Какие преимущества и недостатки имеют привязная и беспривязная системы содержания?

Вопрос 6. Чем вызвана необходимость применения поточно-цеховой системы в молочном скотоводстве? Какие операции в производстве молока целесообразно роботизировать? Опишите тенденции совершенствования

технических средств для поения животных.

Вопрос 7. Опишите типы доильных установок, используемых при беспривязном содержании коров. Каким образом функционируют доильные роботы? Каковы основные тенденции совершенствования оборудования для первичной обработки молока?

Вопрос 8. Расскажите об откорме скота на откормочных площадках. Какие вы знаете направления развития техники для уборки и переработки навоза? В чем заключаются пути снижения объемов навозных стоков? Что представляет собой промышленная технология производства мяса и молока? Каковы тенденции развития технологий воспроизводства стада?

Вопрос 9. Какие проблемы возникают при содержании свиней в промышленных комплексах? Какие устройства для кормления свиней наиболее перспективны? Расскажите об оборудовании для диагностирования супорости.

Вопрос 10. Каковы тенденции совершенствования методов содержания птицы? Опишите системы сбора яиц. Что представляет собой оборудование для раздачи корма и как оно работает? Опишите оборудование для удаления и утилизации помета и принципы его работы.

Тема 4. Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Основная литература для изучения раздела

1. Завражнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар: ЛАНЬ, 2013. – 495 с.
2. Завражнов, А. И. Технологическое проектирование ферм и комплексов. — Алма-Ата : Кайнар, 1982. – 280 с.
3. Гордеев, А. С. Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий / под ред. А.И. Завражнова. – М.: Агроконсалт, 2002. – 492 с.
4. Ежевский, А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства: науч.-аналит. обзор. (По материалам международных выставок SIMA- 2009, Agritechnica-2009, «Золотая осень 2009») / А.А. Ежевский, В.И. Черноиванов, В.Ф. Федоренко. – М.: Росинформагротех, 2010. – 292 с.

Вопрос 1. Каковы принципы технологической модернизации очистки зерна от примесей и обработки его поверхности?

Вопрос 2. Каковы основные направления совершенствования технологии и технических средств переработки зерна в муку? Каковы основные принципы выбора технологической схемы переработки зерна в крупу?

Вопрос 3. Каковы основные области применения нанотехнологий в растениеводстве.

Вопрос 4. Каковы основные принципы технологической модернизации производства масложировой продукции? Каковы основные направления модернизации современных технологий и технических средств очистки растительных масел?

Вопрос 5. Расскажите о ресурсосберегающих технологиях и технических средствах переработки плодов и овощей. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств переработки плодового сырья на соки? Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств производства овощей и фруктов? Какие методы применяются для ускорения процесса экстракции?

Вопрос 6. Расскажите о прогрессивных методах и технических средствах хранения сельскохозяйственной продукции.

Вопрос 7. Каковы основные принципы модернизации технологий и технических средств в складах и хранилищах при переработке сельскохозяйственной продукции?

Вопрос 8. Расскажите об энергосберегающих технологиях и технических средствах переработки молока. Почему цеха по переработке молока целесообразно строить вблизи мест производства?

Вопрос 9. Каковы основные направления развития предприятий по переработке мяса в условиях рыночной экономики? Каковы основные требования к технологиям и техническим средствам консервирования и хранения мяса?

Вопрос 10. Расскажите об основных направлениях вторичной переработки сельскохозяйственного сырья. Опишите основные признаки вторичных сырьевых ресурсов и отходов сельскохозяйственного производства.

Тема 5. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве

Основная литература для изучения раздела

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. – М.: Колос, 2004. – 344 с.

2. Ежевский, А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства: науч.-аналит. обзор. (По материалам международных выставок SIMA- 2009, Agritechnica-2009, «Золотая осень 2009») / А. А. Ежевский, В. И. Черноиванов, В. Ф. Федоренко. – М. : Росинформагротех, 2010. – 292 с.

3. Завражнов, А.И. Технологическое проектирование ферм и комплексов. – Алма-Ата : Кайнар, 1982. – 280 с.

4. Методика энергетического анализа технологических процессов в сельскохозяйственном производстве / А. Н. Никифоров [и др.]. М.: ВИМ, 1995.

Вопрос 1. Перечислите составляющие инфраструктуры энергетического обеспечения сельского хозяйства. Что относится к топливно-

энергетическим ресурсам?

Вопрос 2. Объясните понятие энергетической эффективности.

Какие возобновляемые источники энергии могут быть использованы в вашем регионе?

Вопрос 3. Дайте определение альтернативных источников энергии.

Дайте определение возобновляемых источников энергии.

Вопрос 4. Перечислите недостатки использования низкопотенциальной энергии. Перечислите недостатки использования фотоэлектрической энергии. Перечислите недостатки использования ветряной энергии. Перечислите недостатки использования геотермальной энергии.

Вопрос 5. Что эффективнее – фотоэлектрические генераторы или солнечные концентраторы? Дайте определение энергоемкости производства продукции.

Вопрос 6. Дайте определение удельного энергопотребления на производство продукции. Для чего нужен баланс энергопотребления предприятия?

Вопрос 7. Почему увеличение производства сельскохозяйственной продукции приводит к абсолютному снижению энергопотребления? Перечислите основные факторы, влияющие на энергоемкость производства.

Вопрос 8. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в растениеводстве. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в животноводстве.

Вопрос 9. Какую роль в энергосбережении играет автоматизация технологических процессов и управления сельскохозяйственным производством? Дайте определение энергосбережения.

Вопрос 10. Дайте определение энергоаудита. Перечислите этапы энергоаудита.

Тема 6. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства

Основная литература для изучения раздела

1. Крамаренко Г.В. Техническая эксплуатация автомобилей / Г.В. Крамаренко: учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1983. – 488с.

2. Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства / под ред. В. В. Нунгейзера, Ю. Ф. Лачуги. – 4.1. – М.: Росинформагротех, 2011. – 372 с.

3. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов и др.; под ред. В.М. Власова. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 480с.

4. Бельских В.И. Справочник по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов / В.И. Бельских. – М.: Россельхозиздат, 1986. –

Вопрос 1. Структура инженерно-технической системы сельского хозяйства. Принципы построения инженерной службы.

Вопрос 2. Современное состояние машинно-тракторного парка АПК. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК.

Вопрос 3. Структура организации инженерной службы коллективного хозяйства. Материально-техническая база инженерной службы коллективного хозяйства.

Вопрос 4. Задачи инженерно-технической службы районного и межрайонного уровней. Организационная структура инженерной службы МТС.

Вопрос 5. Материально-техническая база МТС. Инженерный мониторинг в МТС. Направления развития МТС.

Вопрос 6. Управление инженерной службой района. Региональная инженерно-техническая служба: структура и задачи.

Вопрос 7. Цель и задачи организации рынка подержанной техники. Основные принципы организации, функционирования и развития рынка подержанной техники.

Вопрос 8. Источники наполнения вторичного рынка сельскохозяйственной техники. Взаимодействие контрагентов на вторичном рынке региона.

Вопрос 9. Три стратегии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Достоинства и недостатки. Основные управляющие переменные стратегии С₃.

Вопрос 10. Роль технических средств Диагностирования в реализации стратегии С₃. Технологии восстановления изношенных деталей и перспективы их развития.

Тема 7. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники

Основная литература для изучения раздела

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. – М.: Колос, 2004. – 344 с.

2. Ежевский, А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства: науч.-аналит. обзор. (По материалам международных выставок SIMA- 2009, Agritechnica-2009, «Золотая осень 2009») / А. А. Ежевский, В. И. Черноиванов, В. Ф. Федоренко. – М.: Росинформагротех, 2010. — 292 с.

3. Якушев, В. П. Информационное обеспечение точного земледелия / В. П. Якушев, В. В. Якушев. – СПб.: ПИЯФ РАН, 2007. – 384 с.

4. Заврвжнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. - Санкт-Петербург-Москва-Краснодар: ЛАНЬ, 2013. – 495 с.

5. Соловьева, Н. Ф. Опыт применения и развития систем точного земледелия. – М.: Росинформагротехника, 2008. – 100 с.

6. Личман Г. И. Основные принципы и перспективы применения точного земледелия / Г. И. Личман, Н. М. Марченко, В. М. Дринча. – М.: Россельхозакадемия, 2004. – 79 с.

Вопрос 1. В чем заключаются принципы дифференцированного управления?

Вопрос 2. Этапы реализации технологий точного земледелия. На какие четыре подсистемы можно подразделить точное земледелие?

Вопрос 3. Назовите области применения спутниковой навигации.

Вопрос 4. Перечислите наиболее важные элементы приборов точной навигации в сельском хозяйстве.

Вопрос 5. Как классифицируются автопилоты и для чего их используют?

Вопрос 6. Для чего существует картирование урожайности?

Вопрос 7. Какие стандартные задачи выполняют СУБД?

Вопрос 8. В чем состоят дополнительные затраты в точном земледелии?

Вопрос 9. Какие технологии оказывают влияние на экономическую эффективность точного земледелия?

Вопрос 10. Перечислите основные способы автоматического управления сельскохозяйственными агрегатами.

Тема 8. Производственный процесс как объект математизации и методах инженерных расчетов (общие сведения)

Основная литература для изучения раздела

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. – М.: Колос, 2004. – 344 с.

2. Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. – 336 с.

3. Завражнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар: ЛАНЬ, 2013. – 495 с.

4. Кирюшин, В. И. Экологическое земледелие и технологическая политика. – М.: Изд-во МСХА, 2000. — 413 с.

5. Краснощеков, Н. В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. — М.: Росинформагротех, 2009. — 388 с.

Вопрос 1. Охарактеризуйте производственный процесс как объект управления.

Вопрос 2. Перечислите особенности технологических процессов сельскохозяйственного производства. Какие критерии используются при исследовании?

довании производственных процессов?

Вопрос 3. В чем заключаются общие принципы системного подхода?

Вопрос 4. Охарактеризуйте методы моделирования. В чем состоит математическое моделирование?

Вопрос 5. Какие требования предъявляются к математическим моделям?

Какие уровни выделяют при моделировании производственных процессов?

Вопрос 6. В чем заключается процедура оптимизации?

Вопрос 7. Какие методы используются при распознавании образов для классификации сельскохозяйственных объектов и процессов? Опишите основные этапы компьютерного моделирования.

Вопрос 8. Перечислите методы проектирования технологических систем.

Охарактеризуйте основные типы САПР.

Вопрос 9. Опишите современные системы машинной графики. Какое программное обеспечение используется для проведения инженерных расчетов?

Вопрос 10. Приведите примеры моделирования производственных процессов в АПК. Перечислите задачи фундаментальных исследований по автоматизации сельскохозяйственного производства на современном этапе.

Тема 9. Экологические аспекты агроинженерных технологий

Основная литература для изучения раздела

1. Агроэкология / В. А. Черников [и др.]. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
2. Воронцов, А. П. Рациональное природопользование: учеб. пособие. – М.: Тандем, ЭКМОС, 2000. – 304 с.
3. Герасименко, В. П. Практикум по агроэкологии [Текст]: учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2009. – 432 с.
4. Кирюшин, В. И. Экологическое земледелие и технологическая политика. – М.: Изд-во МСХА, 2000. – 413 с.
5. Полуэктов, Е. В. Почвозащитные системы в ландшафтном земледелии / Е. В. Полуэктов, Е. П. Луганцев. – Ростов н/Д: СКНЦ-ВШ, 2005. – 208 с.

Вопрос 1. Опишите основные виды экологической опасности при интенсивном ведении сельского хозяйства. Расскажите об экологических законах земледелия.

Вопрос 2. В чем состоит воздействие сельскохозяйственной техники на окружающую среду? Какие вы знаете способы предотвращения переуплотнения почв в результате применения сельскохозяйственной техники?

Вопрос 3. Что такое природопользование и рациональное природо-

пользование? В чем состоят принципы рационального природопользования? Перечислите правила рационального природопользования.

Вопрос 4. Назовите основные направления природозащитных мероприятий. Как можно классифицировать меры по охране окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства? Какие вы знаете инженерно-экологические природозащитные мероприятия? В чем заключается суть организационно-технических мероприятий? Что представляют собой технологические природоохранные мероприятия?

Вопрос 5. Сформулируйте понятия малоотходной и безотходной технологий. Какова роль малоотходных сельскохозяйственных технологий в ресурсо- и энергосбережении? Назовите основные принципы перехода сельского хозяйства на малоотходное производство. Перечислите главные направления создания мало- и безотходных производств, связанных с охраной окружающей среды и рациональным освоением природных ресурсов.

Вопрос 6. Сформулируйте понятие и опишите сущность нормативов качества окружающей природной среды и природопользования.

Какие вы знаете виды нормативов качества окружающей природной среды и природопользования? Перечислите нормативы оценки качества воздушной среды.

Вопрос 7. Назовите основные нормативы качества водных ресурсов, почвы.

Какие нормативы качества окружающей природной среды используются для оценки шумового загрязнения, радиоактивного загрязнения? Перечислите принципы экологического нормирования.

Вопрос 8. В чем состоит мониторинг загрязнения окружающей среды?

Какие виды мониторинга различают по типам загрязнений, способам проведения, задачам? Сформулируйте понятие, цель и значение агроэкологического мониторинга. В чем заключается проведение государственного мониторинга земель?

Вопрос 9. Сформулируйте понятие, цель и виды экологической экспертизы. Опишите основные принципы и объекты экологической экспертизы.

Вопрос 10. Что такое агроландшафт и адаптивно-ландшафтная система земледелия? Что понимается под термином «устойчивость агроландшафта»? Перечислите основные принципы формирования адаптивных ландшафтно-экологических систем. Назовите основные принципы построения устойчивых агроландшафтов.

Тема 10. Маркетинговые исследования в АПК

Основная литература для изучения раздела

1. Беляевский, И. К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз: учеб. пособие для вузов. – М.: Финансы и статистика, 2001. –

219 с.

2. Березин, И. О. Маркетинг и исследования рынка. – М.: Русская деловая литература, 1999. – 416 с.

3. Маркетинг: учебник для вузов / Н. Д. Эриашвили [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 631 с.

4. Завражнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар : ЛАНЬ, 2013. – 495 с.

Вопрос 1. В чем заключается сущность маркетинга как науки и сферы практической деятельности? Чем обусловлено появление маркетинга?

Вопрос 2. Какую роль играет маркетинг в формировании методов рыночной деятельности предприятий? Что такое спрос и какова его роль в осуществлении стратегии и тактики маркетинга?

Вопрос 3. Какие виды маркетинга используются в практике работы предприятий?

Вопрос 4. Каковы особенности маркетинга и его становления в аграрном секторе экономики России? Каковы функции агромаркетинга?

Вопрос 5. Назовите элементы комплекса маркетинга. Охарактеризуйте методы маркетинговых исследований

Вопрос 6. Дайте определение маркетинговых исследований. Какова роль маркетинговых исследований в процессе управления?

Вопрос 7. Опишите систему агромаркетинговой информации, ее роль в повышении конкурентоспособности предприятия АПК.

Вопрос 8. Что представляет собой вторичная информация, чем она отличается от первичной?

Вопрос 9. Охарактеризуйте факторы микро- и макросреды маркетинга.

Вопрос 10. В чем заключаются основные требования к составлению анкеты, какие существуют методы для обработки и анализа полученных данных?

Представьте себе, что вам поручено провести маркетинговое исследование для определения объема и структуры спроса на молочные продукты (макаронные изделия, овощи и т. д.). Как бы вы организовали исследование? Разработайте анкету для опроса потенциальных покупателей. Опросите нескольких покупателей, напишите рекомендации для производителей (продавцов) этих товаров

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агрэкология / В. А. Черников [и др.]. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
2. Аналитическая информация по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса: сб. – М.: Росинформагротех, 2005. – 284 с.
3. Арютов, Б. А. Методы повышения эффективности механизированных производственных процессов по условиям их функционирования в растениеводстве: учеб. пособие / Б. А. Арютов, А. Н. Важенин, А. В. Пасин. – М.: Академия естествознания, 2010.
4. Беляевский, И. К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз : учеб. пособие для вузов. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 219 с.
5. Березин, И. О. Маркетинг и исследования рынка. – М.: Русская деловая литература, 1999. – 416 с.
6. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. – М.: Колос, 2004. – 344 с.
7. Воронцов, А. П. Рациональное природопользование : учеб. пособие. – М.: Тандем, ЭКМОС, 2000. – 304 с.
8. Герасименко, В. П. Практикум по агроэкологии [Текст]: учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2009. – 432 с.
9. Ежевский, А. А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства: науч.-аналит. обзор. (По материалам международных выставок SIMA- 2009, Agritechnica-2009, «Золотая осень 2009») / А. А. Ежевский, В. И. Чернышанов, В. Ф. Федоренко. – М. : Росинформагротех, 2010. – 292 с.
10. Завражных, А. И. Технологическое проектирование ферм и комплексов. – Алма-Ата : Кайнар, 1982. – 280 с.
11. Завражных А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии.-Санкт-Петербург-Москва-Краснодар: ЛАНЬ, 2013. – 495 с.
12. Кирюшин, В. И. Экологическое земледелие и технологическая политика. – М.: Изд-во МСХА, 2000. – 413 с.
13. Краснощеков, Н. В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. – М. : Росинформагротех, 2009. – 388 с.
14. Личман Г. И. Основные принципы и перспективы применения точного земледелия / Г. И. Личман, Н. М. Марченко, В. М. Дринча. – М. : Россельхозакадемия, 2004. – 79 с.
15. Маркетинг : учебник для вузов / Н. Д. Эриашвили [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 631 с.
16. Методика энергетического анализа технологических процессов в сельскохозяйственном производстве / А. Н. Никифоров [и др.]. М.: ВИМ, 1995.
17. Полуэктов, Е. В. Почвозащитные системы в ландшафтном земледелии / Е. В. Полуэктов, Е. П. Луганцев. – Ростов н/Д: СКНЦ-ВШ, 2005. – 208 с.
18. Соловьева, Н. Ф. Опыт применения и развития систем точного земле-

деля. – М.: Росинформагротехника, 2008. – 100 с.

19. Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства / под ред. В. В. Нунгейзера, Ю. Ф. Лачуги. – 4.1. – М.: Росинформагротех, 2011. – 372 с.

20. Якушев, В. П. Информационное обеспечение точного земледелия / В. П. Якушев, В. В. Якушев. – СПб.: ПИЯФ РАН, 2007. – 384 с.

21. Инженерные нанотехнологии в АПК / В. Ф. Федоренко [и др.]. – М.: Росинформагротех, 2009. – 144 с.

22. Гордеев, А. С. Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий / под ред. А. И. Завражнова. – М.: Агроконсалт, 2002. – 492 с.

23.. Крамаренко Г.В. Техническая эксплуатация автомобилей / Г.В. Крамаренко: учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1983. – 488 с.

24. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов и др.; под ред. В.М. Власова. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 480 с.

25. Бельских В.И. Справочник по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов / В.И. Бельских. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 399 с.

26. Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. – 336 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образец оформления титульного листа

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

Современные проблемы науки и производства в агроинженерии

РЕФЕРАТ

Выполнил: ф.и.о.
студент ____ группы

Проверил: ф.и.о.
уч. степень, уч. звание

Новосибирск 20__

Задание на контрольную работу

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

**Современные проблемы науки и производства
в агроинженерии**

ЗАДАНИЕ

на реферат

(ф.и.о. студента)

Группа _____

Номер темы	Номер вопроса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тема 1										
Тема 2										
Тема 3										
Тема 4										
Тема 5										
Тема 6										
Тема 7										
Тема 8										
Тема 9										
Тема 10										

Задание принял (дата) _____ Подпись студента _____

Задание выдал (дата) _____ Руководитель работы _____

Составитель: Иванов Николай Михайлович

Современные проблемы науки и производства в агроинженерии

**Методические указания
по выполнению реферата**

Печатается в авторской редакции

Подписано к печати _____ 2020 г.
Формат 60x84 ^{1/16} Объем 1,3 уч.-изд.л.
Тираж 100 экз. Изд. №20. Заказ №87

Отпечатано в Издательском центре НГАУ «Золотой колос»
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160