



Факультет	Технологий и бизнеса	
Кафедра	Агроинженерии и техносферной безопасности	
Направление подготовки	35.04.06 Агроинженерия	
Профиль	Инновационный менеджмент	
Проектирование технических систем в АПК		Б1.В.03

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование технических систем в АПК»

Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2015, 2016, 2017 г.

Заведующий кафедрой АТБ  Л. В. Лукиенко

Декан ФТиБ  А.А. Потапов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	7
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
7.1. Основная литература	12
7.2. Дополнительная литература	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	15
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-1).	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатационные свойства мобильных и стационарных энергетических средств, рабочих машин и агрегатов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать ресурсосберегающие способы движения машинно-тракторных агрегатов; - определять производительность машинно-тракторных агрегатов и стационарных машин; - определять эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов и стационарных машин; <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства. 	В соответствии с учебным планом
Готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса (ПК-2).	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатационные свойства мобильных и стационарных энергетических средств, рабочих машин и агрегатов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать ресурсосберегающие способы движения машинно-тракторных агрегатов; - обосновывать почвозащитные режимы работы машинно-тракторных агрегатов; - оптимизировать эксплуатационные параметры и режимы работы МТА по критериям ресурсосбережения; <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оптимального проектирования технологических процессов в растениеводстве; - навыками обеспечения эксплуатационной надежности технологических комплексов и стационарных систем. 	В соответствии с учебным планом

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектирование технических систем в АПК» относится к дисциплинам вариативной части ОПОП (Блок 1).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная и заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	18
в том числе:		
лекции	6	6
практические занятия	26	12
Самостоятельная работа студента (всего)	76	117
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	12	39
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям	32	39
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	32	39
Контроль	36	9
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств, рабочих машин и агрегатов	2	10		28
Тема 2. Оптимальное проектирование технологических процессов в растениеводстве	2	10		30
Тема 3. Повышение надежности и эффективности работы агрегатов, технологических звеньев и комплексов	2	6		18
ИТОГО	6	26		76

Проектирование технических систем в АПК			Б1.В.03			
Контроль				36		
Всего			144			
Заочная форма обучения						
Наименование тем (разделов).			Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств, рабочих машин и агрегатов			2	4		39
Тема 2. Оптимальное проектирование технологических процессов в растениеводстве			2	4		39
Тема 3. Повышение надежности и эффективности работы агрегатов, технологических звеньев и комплексов			2	4		39
ИТОГО			6	12		117
Контроль					9	
Всего						144
<p style="text-align: center;">Тема 1. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств, рабочих машин и агрегатов</p> <p>Эксплуатационные свойства двигателей тракторов и самоходных машин. Обоснование энергосберегающих режимов работы. Эксплуатационные показатели сельскохозяйственных тракторов, Обоснование энергосберегающих и почвозащитных режимов работы. Эксплуатационные показатели мобильных сельскохозяйственных машин. Обоснование энергосберегающих режимов работы. Комплектование ресурсосберегающих машинно-тракторных агрегатов. Обоснование ресурсосберегающих способов движения машинно-тракторных агрегатов. Определение производительности машинно-тракторного агрегата. Определение эксплуатационных затрат при работе машинно-тракторных агрегатов. Оптимизация эксплуатационных параметров и режимов работы машинно-тракторных агрегатов по критериям ресурсосбережения.</p> <p style="text-align: center;">Тема 2. Оптимальное проектирование технологических процессов в растениеводстве</p> <p>Оценка качества выполнения полевых механизированных работ. Определение оптимальных сроков начала и продолжительности полевых работ. Оптимизация поточной организации производственных процессов. Оптимизация внесения твердых органических и минеральных удобрений. Технология обработки почвы, восстановления плодородия земель и защиты растений. Оптимизация основной и предпосевной обработок почвы. Обоснование структуры и состава технологического комплекса для посева зерновых. Оптимизация ухода за сельскохозяйственными культурами. Оптимизация уборки: зерновых колосовых культур; кукурузы на зерно и на силос; картофеля; сахарной свеклы; овощных культур; кормовых культур.</p> <p style="text-align: center;">Тема 3. Повышение надежности и эффективности работы агрегатов, технологических звеньев и комплексов</p> <p>Анализ эксплуатационной надежности агрегатов, звеньев и технологических комплексов. Обеспечение эксплуатационной надежности технологических комплексов методами</p>						
Тула			Страница 5 из 17			

резервирования. Выбор стратегий ремонтно-технологических воздействий для обеспечения надежной работы технологических комплексов. Оптимизация характеристик системы технического обслуживания и восстановления технологических комплексов. Определение в обменном фонде запасных частей.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся, направлена на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучении теоретического материала к практическим занятиям;
- подготовке к экзамену.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины для самостоятельной работы обучающихся включает в себя:

1. Учебно-методический комплекс дисциплины:
 - рабочая программа дисциплины;
 - тексты лекций;
 - тематика и основные вопросы практических занятий;
 - перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение или проработку;
 - перечень тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации в семестре (контрольная работа, проверка готовности к практическим занятиям).
2. Зангиев А.А., Скороходов А.Н. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. – М.: КолосС, 2006. – 320 с.: ил. – Учебное пособие для вузов.
3. Тютин В.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия». Тула, 2015. 42 стр. Электронный ресурс. URL: <http://moodle>.
4. Тютин В.А.: Тестовые задания по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка». Электронный ресурс. URL: <http://moodle>

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Производственные процессы в сельском хозяйстве;
- Энергетические средства сельскохозяйственного производства;
- Классификация сельскохозяйственных агрегатов;
- Условия и особенности использования машин в сельскохозяйственном производстве;
- Основные факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций и урожайность сельскохозяйственных культур;
- Эксплуатационные свойства машин и агрегатов;
- Эксплуатационные показатели и режимы работы тракторных двигателей;
- Тяговая характеристика трактора. Способы улучшения тяговых свойств трактора;
- Основы рационального комплектования машинно-тракторных агрегатов;
- Агрегатирование прицепных, полунавесных и навесных машин;
- Аналитический метод расчета тяговых агрегатов. Особенности расчета тягово-приводных агрегатов;
- Коэффициент полезного действия агрегата и пути его повышения;

- Применение комбинированных и универсальных агрегатов;
- Факторы, определяющие выбор способа движения машинно-тракторного агрегата;
- Определение производительности машинно-тракторных агрегатов. Пути повышения производительности МТА;
- Эксплуатационные затраты при работе МТА и пути их снижения;
- Значение транспорта в сельском хозяйстве. Производительность транспортных средств и пути её повышения;
- Оценка эффективности использования транспорта в сельском хозяйстве;
- Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ;
- Показатели качества выполнения технологических операций и методы их определения;
- Операционные технологии: внесения удобрений под основную обработку почвы; лущения стерни; вспашки; предпосевной обработки почвы;
- Технология и комплекс машин для защиты почвы от ветровой и водной эрозии;
- Технология и комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней;
- Интенсивная технология производства зерновых и бобовых;
- Интенсивные технологии производства картофеля и корнеплодов;
- Интенсивные технологии производства кукурузы и кормовых культур;
- Интенсивные технологии производства однолетних и многолетних трав;
- Интенсивные технологии производства силоса, сенажа, сена, травяной муки, гранул и брикетов;
- Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы;
- Методы расчета состава машинно-тракторного парка;
- Определение потребности в сельскохозяйственных машинах, автомобилях, рабочей силе;
- Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП;
- Организация материально-технического обеспечения работы МТП;
- Значение и методы анализа эффективности использования МТП;
- Показатели уровня и эффективности механизации полеводства;
- Качественная характеристика и показатели использования МТП;
- Резервы и пути улучшения использования техники в условиях совершенствования отношений собственности.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в пункте 1 рабочей программы. Этапы формирования компетенций определяются учебным планом.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция «способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-1)»

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатационные свойства мобильных и стационарных энергетических средств, рабочих машин и агрегатов; - эксплуатационные свойства мобильных и стационарных энергетических средств, рабочих машин и агрегатов; 	
Умения	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать ресурсосберегающие способы движения машинно-тракторных агрегатов; - определять производительность машинно-тракторных агрегатов и стационарных машин; - определять эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов и стационарных машин; - обосновывать ресурсосберегающие способы движения машинно-тракторных агрегатов; - определять производительность машинно-тракторных агрегатов и стационарных машин; - определять эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов и стационарных машин; 	<p>Оценка «отлично» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 81 до 100 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 80 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 60 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (или на экзамене набрал менее 10 баллов).</p>
Навыки и (или) опыт деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства. - методами оптимального проектирования технологических процессов в растениеводстве; - навыками обеспечения эксплуатационной надежности технологи- 	

ческих комплексов и стационарных систем.

Критерии оценивания компетенции формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенции (пункты 6.3, 6.4).

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине осуществляется при помощи следующих средств:

Практических занятий (анализ готовности студентов к теме занятия, анализ рефератов подготовленных студентами самостоятельно, активность участия в обсуждении основной темы занятия и др.).

Примерная тематика практических занятий:

1. Условия и особенности использования машин в сельскохозяйственном производстве;
2. Основные факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций и урожайность сельскохозяйственных культур;
3. Основы рационального комплектования машинно-тракторных агрегатов;
4. Агрегатирование прицепных, полунавесных и навесных машин;
5. Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ;
6. Показатели качества выполнения технологических операций и методы их определения;
7. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы;
8. Методы расчета состава машинно-тракторного парка;
9. Определение потребности в сельскохозяйственных машинах, автомобилях, рабочей силе;
10. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП;
11. Организация материально-технического обеспечения работы МТП;
12. Значение и методы анализа эффективности использования МТП;
13. Показатели уровня и эффективности механизации полеводства;
14. Качественная характеристика и показатели использования МТП;
15. Оптимизация единичного технологического процесса.
16. Анализ использования машин при планировании организации производственных процессов.
17. Транспортное обеспечение производственных процессов.
18. Оптимальное планирование техники при одновременном выполнении нескольких производственных процессов.
19. Технические средства реализации технологических процессов.
20. Обеспечение эксплуатационной надежности технологических процессов.
21. Оптимизация характеристик системы технического обслуживания и восстановления технологических комплексов.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Условия и особенности использования машин в сельскохозяйственном производстве;
3. Основные факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций и урожайность сельскохозяйственных культур;
3. Основы рационального комплектования машинно-тракторных агрегатов;
4. Агрегатирование прицепных, полунавесных и навесных машин;
5. Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ;
6. Показатели качества выполнения технологических операций и методы их определения;
7. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы;
8. Методы расчета состава машинно-тракторного парка;
9. Определение потребности в сельскохозяйственных машинах, автомобилях, рабочей силе;
10. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП;
11. Организация материально-технического обеспечения работы МТП;
12. Значение и методы анализа эффективности использования МТП;
13. Показатели уровня и эффективности механизации полеводства;
14. Качественная характеристика и показатели использования МТП;
15. Оптимизация единичного технологического процесса.
16. Анализ использования машин при планировании организации производственных процессов.
17. Транспортное обеспечение производственных процессов.

18. Оптимальное планирование техники при одновременном выполнении нескольких производственных процессов.
19. Технические средства реализации технологических процессов.
20. Обеспечение эксплуатационной надежности технологических процессов.
21. Оптимизация характеристик системы технического обслуживания и восстановления технологических комплексов.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине «Проектирование технических систем в АПК» разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующую функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном виде); компьютерные тестовые задания; система начисления баллов студентам в семестре за их самостоятельную работу.

Учебно-методические материалы комплекса используются выборочно, в зависимости от потребности.

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Проектирование технических систем в АПК», предлагается взять за основу вариант БРС, соответствующий практикоориентированной дисциплине, имеющей значительное количество практических занятий - 81%.

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются следующим образом:

- 1) баллы, набранные в течение семестра за посещение лекционных занятий (3 лекции), – 12 баллов максимум;
- 2) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (в ходе выполнения практических заданий на занятии), – 52 балла максимум;
- 3) баллы, набранные за прохождение промежуточной аттестации (тестовые задания) - 16 баллов максимум.

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на текущем контроле осуществляется согласно следующей методике:

- посещение лекционного занятия – 4 балла;
- посещение практического занятия – 4 балла;
- тестовые задания (2 этапа) – 16 баллов.

Таким образом, в течение семестра за посещение всех лекций и практических занятий студент получит:

$$4 \text{ балла} \times 3 \text{ лекции} + 4 \text{ балла} \times 13 \text{ практич. зан.} = 64 \text{ балла.}$$

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (экзамен)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Оценка на экзамене
75 – 80	0 – 20	95 – 100	Отлично
67-74	0 – 20	87 – 94	хорошо
61-66	0 – 20	81 – 86	Удовлетворительно
40 – 60	0 – 20	0 – 80	Не удовлетворительно

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материалы литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Зангиев А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / А. А. Зангиев, А. Н. Скороходов. - М.: КолосС, 2006. – 320 с.: ил. - ISBN 5953203055.

7.2. Дополнительная литература

2. Гребнев В. П. Тракторы и автомобили: Теория и эксплуатационные свойства [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. П. Гребнев. - М.: КноРус, 2011. – 264 с. – ISBN 9785406001356.
3. Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник для студ. вузов / В. М. Халанский. - М.: Колос, 2006. - 624 с. - ISBN 5953200293.
4. Никонов М. В. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебное пособие / М. В. Никонов. - Липецк: [б. и.], 2006. - 161 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система «Лань». – Загл. с титул. экрана. – URL: <http://www.e.lanbook.com>.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ"; Санкт-Петербургский государственный университет. - М.: [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана.- URL: www.eLibrary.ru
3. Руконт [Электронный ресурс]: национальный цифровой ресурс / ООО «Агентство Книга-Сервис». - М.: [б. и.], 2011. - Загл. с титул. экрана. -URL: <http://www.rucont.ru>
4. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа". - М.: [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - URL: www.biblioclub.ru

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение студентами учебной дисциплины «Проектирование технических систем в АПК» рассчитано на один семестр. На лекционных и практических занятиях студенты получают представления об основных положениях эксплуатации машинно-тракторного парка при различных технологиях возделывания растительной продукции в АПК. Подробно рассмотрены вопросы оптимального проектирования технологических процессов в растениеводстве, а также сопряженные вопросы повышения надежности и эффективности работы агрегатов, технологических звеньев и комплексов.

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям.

Лекции являются одной из основных форм обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главных проблем по изучаемой дисциплине. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях студенты закрепляют полученные знания. При подготовке к занятиям необходимо прочитать конспект лекций, а также литературу, рекомендованную преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы. Проанализировать материалы из статистических источников. На практических занятиях рекомендуется выяснять у преподавателя ответ на интересующий вас вопрос и высказывать свое мнение.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система MicrosoftWindowsXPProfessionalRussian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение MicrosoftOfficeXPProfessionalWin32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 CorporateEdition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 CorporateEditionVolumeLicenseConcurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 500-999 Node 2 yearEducational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, оборудованные рабочими местами обучающихся, учебной доской, мультимедийной техникой, предоставляющей возможность использования информационных технологий (представления презентаций, видеодемонстраций и т.д.) и учебно-наглядных пособий.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Для проведения лабораторного практикума задействованы специализированные аудитории–компьютерные лаборатории и лаборатории информационных технологий.

Лаборатории оснащены современным оборудованием, позволяющими получать знания, умения и навыки, необходимые для формирования заявленных компетенций. Например, компьютерная лаборатория включает компьютеры с соответствующей периферией и программным обеспечением, и выходом в сеть Интернет.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации задействованы специализированные аудитории – компьютерные лаборатории и лаборатории информационных технологий, читальный зал Ноби-центра ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся представляют собой специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л. Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания:

- эксплуатационные свойства мобильных и стационарных энергетических средств, рабочих машин и агрегатов;
- методы оптимального проектирования технологических процессов в растениеводстве;
- по обеспечению эксплуатационной надежности технологических комплексов и стационарных систем.

умения:

- обосновывать ресурсосберегающие способы движения машинно-тракторных агрегатов;
- обосновывать почвозащитные режимы работы машинно-тракторных агрегатов;
- оптимизировать эксплуатационные параметры и режимы работы МТА по критериям ресурсосбережения;

навыки:

- навыками организации на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высоко производительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;
- навыками обеспечения эксплуатационной надежности технологических комплексов методами резервирования, а также методикой оптимизации характеристик системы технического обслуживания и восстановления технологических комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Проектирование технических систем в АПК» относится к дисциплинам вариативной части 1 базового блока дисциплин. Изучение дисциплины «Проектирование технических систем в АПК» базируется на освоении студентами дисциплин «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Эксплуатация машинно-тракторного парка».

3. Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: к.т.н., доцент Тютин В.А., доцент кафедры агроинженерии и технической безопасности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Тютин В.А.	к.т.н.	доцент	доцент
Тула			Страница 15 из 17

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год**Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система MicrosoftWindowsXPProfessionalRussian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система MicrosoftWindowsProfessional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система MicrosoftWindows 10 ProfessionalRussian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение MicrosoftOffice 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYYFineReader 9.0 CorporateEdition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYYFineReader 9.0 CorporateEditionVolumeLicenseConcurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYYLingvoX3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYYLingvoX3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 500-999 Node 2 yearEducationalRenewalLicense – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. WebofScienceCoreCollection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.