



Факультет	Технологий и бизнеса	
Кафедра	Агроинженерии и техносферной безопасности	
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия	
Профиль	Технические системы в агробизнесе	
Машины для почвообработки и возделывания сельхозкультур		Б1.В.13

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

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании Ученого совета университета  
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

## Рабочая программа дисциплины «Машины для почвообработки и возделывания сельхозкультур»

**Трудоемкость: 4 зачетные единицы**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год начала подготовки: 2015, 2016, 2017**

Заведующий кафедрой:  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 бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	3
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 .....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	6
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	6
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	7
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.....	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
7.1. Основная литература .....	11
7.2. Дополнительная литература .....	11
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.....	14
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 (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8)	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическое оборудование и энергоустановки;</li> <li>- виды и способы ремонта узлов и деталей.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать оборудование в полевых и стационарных условиях</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать технологическое оборудование и энергоустановки для эксплуатации и ремонта СХМ</li> </ul>	В соответствии с учебным планом

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

– Дисциплина «Машины для почвообработки и возделывания сельхозкультур» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин направления (Блок 1).

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>4 / 144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	1,5/54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные работы	36
другие виды контактной работы	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>0,75 / 54</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	5
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или лабораторным работам	5
подготовка к контрольной работе	4
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	4
выполнение реферата	
подготовка к экзамену	36

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

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. Введение. Академик В. П. Горячкин - основоположник земледельческой механики. Классификация СХМ.	2	4		1
Тема 2. Машины для основной и глубокой обработки почвы.	2	4		2
Тема 3. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы.	2	4		2
Тема 4. Машины для обработки почв подверженных водной и ветровой эрозии.	2	4		2
Тема 5. Комбинированные почвообрабатывающие машины.	2	4		2
Тема 6. Машины для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений.	2	4		2
Тема 7. Посевные и посадочные машины.	2	4		3
Тема 8. Машины для химической защиты растений.	2	4		2
Тема 9. Мелиоративные машины	2	4		2
Подготовка к экзамену				36
<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>54</b>

**Тема 1. Введение. Академик В. П. Горячкин - основоположник земледельческой механики. Классификация СХМ.**

Содержание темы: Понятие о классификации СХМ. Земледельческая механика - научная основа создания новых машин. Краткая история развития сельхозмашиностроения. Биография В. П. Горячкина.

**Тема 2. Машины для основной и глубокой обработки почвы.**

Содержание темы: Технологические операции и процессы обработки почвы. Лемешно – отвальные плуги и их устройство. Технологии гладкой вспашки. Агротехнические требования и контроль качества вспашки.

**Тема 3. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы.**

Содержание темы: Бороны, культиваторы, почвенные фрезы, луцильники и катки. Устройство и основные регулировки.

**Тема 4. Машины для обработки почв подверженных водной и ветровой эрозии.**

Содержание темы: Методы борьбы с эрозией. Устройство орудий для обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Машины для обработки почв, подверженных водной эрозии.

**Тема 5. Комбинированные почвообрабатывающие машины.**

Содержание темы: Машины для совмещения основной и дополнительной обработки.

Устройство комбинированных агрегатов и машин. Основные регулировки.

**Тема 6. Машины для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений.**

Содержание темы: Агротехнические требования. Способы внесения удобрений. Подготовка к работе и основные регулировки. Туковсеивающие аппараты. Машины для внесения твердых, жидких и пылевидных удобрений.

**Тема 7. Посевные и посадочные машины.**

Содержание темы: Основные типы сеялок и посадочных машин. Общее устройство и рабочий процесс. Семяпроводы и сошники. Подготовка к работе и настройка сеялок на заданные условия работы.

**Тема 8. Машины для химической защиты растений.**

Содержание темы: Методы и способы защиты растений. Протравливатели, опрыскиватели, опыливатели, аэрозольный генератор. Основные тенденции и перспективы развития технологий и машин для защиты растений.

**Тема 9. Мелиоративные машины.**

Содержание темы: Основные технологии мелиоративных машин. Машины для культур - технических работ и освоения закустаренных земель. Машины для орошения угондй. Машины для дождевания. Машины для поверхностного полива.

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

Самостоятельная работа обучающихся, направленная 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 проблеме;
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовку докладов по изученному материалу с последующей защитой на лабораторных занятиях;
- изучении теоретического материала к лабораторным занятиям;
- подготовке к экзамену.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины (опорные конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, электронный вариант РПД), доступен студентам в ЭБС, в системе управления обучением MOODLE, из локальной сети ФГБОУ ВПО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого» и с сайта университета из раздела «Электронное обучение» и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

**Темы, выносимые на самостоятельную проработку, для подготовки докладов по изучаемому материалу с последующей защитой на лабораторных занятиях:**

- Тема 1. Технологические основы механической обработки почвы.
- Тема 2. Плуги специального назначения. Тяговое сопротивление плуга.
- Тема 3. Агротехнические требования и контроль качества обработки почвы.
- Тема 4. Приспособления для прерывистого бороздования.
- Тема 5. Преимущества применения комбинированных машин.
- Тема 6. Тенденции развития машин для внесения удобрений.

Тема 7. Тенденции развития посевных и посадочных машин

Тема 8. Методы и способы защиты растений. Перспективы развития технологий и машин для защиты растений.

Тема 9. Машины для освоения закустаренных земель и орошения угодий.

## 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 таблице пункта 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

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>-устройства с/х машин;</li> <li>-назначения и принципа работы СХМ;</li> <li>-конструктивных особенностей СХМ;</li> <li>- технологического оборудования и энергоустановок;</li> <li>- видов и способов ремонта узлов и деталей.</li> </ul>	<p>Оценка <b>«отлично»</b>, если студент за семестр набрал от 81 до 100 баллов (при условии, что на экзамене набрано более 7 баллов).</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>, если студент за семестр набрал от 61 до 80 баллов (при условии, что на экзамене набрано более 4).</p>
Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить решения в нестандартных ситуациях;</li> <li>-анализировать исходные данные для расчета и проектирования;</li> <li>-осуществлять сбор и анализ исходных данных;</li> <li>-использовать отечественный и зарубежный опыт и научно-техническую информацию;</li> <li>-эксплуатировать оборудование в полевых и стационарных условиях</li> </ul>	<p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>, если студент за семестр набрал от 41 до 60 баллов (при условии, что на экзамене набрано более 1 балла).</p> <p>Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (или на экзамене набрал 0 баллов).</p>
Навыки и (или) опыт деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использования типовых технологий в растениеводстве;</li> <li>-регулирования и настройки рабочих органов СХМ;</li> <li>- использования технологического оборудования и энергоустановок для эксплуатации и ремонта СХМ</li> </ul>	

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по четырехбальной шкале с отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Отметка «отлично» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал по курсу дисциплины «Машины для почвообработки и возделывания сельхозкультур», выполнил и своевременно отчитался по всем лабораторным работам и набрал на экзамене более 7 баллов, а в целом за семестр от 81 до 100 баллов.

Отметка «хорошо» выставляется, если студент усвоил программный материал, отчитался по всем лабораторным работам, набрал в целом за семестр от 61 до 80 баллов, а на экзамене более 4 баллов.

Отметка «удовлетворительно» выставляется, если студент усвоил не менее 50% программного материала, выполнил лабораторные работы и набрал в целом за семестр от 41 до 60 баллов, а на экзамене набрано более 1 балла.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не усвоил программный материал, не отчитывался по большинству лабораторных работ и набрал за семестр менее 41 балла или на экзамене набрал 0 баллов.

### **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:

I. Лабораторных работ: ( выполнение ЛБ, анализ самостоятельно подготовленных студентами докладов и презентаций, устный опрос при сдаче выполненных работ и индивидуальных заданий)

Примерная тематика лабораторных работ и контрольных вопросов:

Лабораторная работа №1. Машины для основной и глубокой обработки почвы.

Контрольные вопросы:

1. Каковы требования к техническому состоянию плуга?
2. Для каких целей на плугах устанавливают предплужники и дисковый нож?
3. Чем регулируют глубину обработки почвы у навесных плугов?
4. Чем у плугов устраняют продольный и поперечный перекосы рамы?
5. В каких случаях на плугах устанавливают культурные, полувинтовые, безотвальные, вырезные и дисковые корпуса?
6. Каково назначение и рабочий процесс кустарниково-болотного и плантажного плугов? Их отличия от плугов общего назначения.
7. Как переоборудовать ярусный плуг ПТН-3-40 для двух- и трехъярусной вспашки?
8. Каково назначение и рабочий процесс оборотного и фронтального плугов?
9. Какими плугами обрабатывают почвы, засоренные камнями?
10. Какие орудия применяют для безотвальной обработки почвы и углубления пахотного горизонта? Каково их воздействие на почву?

Лабораторная работа №2. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы

Контрольные вопросы:

1. В каких условиях применяют легкие, средние и тяжелые зубовые бороны?
2. Как изменить глубину обработки тяжелой и средней зубовой бороной?

3. Чем отличается дисковая борона от дискового луцильника?
4. Как изменить угол атаки дисковой бороны и луцильника?
5. Как влияет угол атаки на глубину обработки, оборот и рыхление почвенного пласта?
6. Как правильно установить стрельчатые лапы культиватора?
7. Чем и как регулируют глубину обработки парового культиватора?
8. Какое воздействие на почву оказывает фреза?
9. Для чего применяют лемешный луцильник?
10. В чем отличие воздействия на почву кольчато-шпорового, кольчато-зубчатого и гладкого катка?

### Лабораторная работа №3. Машины для обработки почв, подверженных эрозии

#### Контрольные вопросы:

1. Какие машины применяют для основной и поверхностной обработки почв, подверженных ветровой эрозии?
2. Какое воздействие оказывает на почву стреловидная плоскорежущая лапа?
3. Чем регулируют глубину обработки у ПГ – 3 – 100?
4. Каким образом вносит в почву туки культиватор КПГ – 2,2?
5. Чем регулируют глубину обработки бороны БИГ – 3А?
6. Какие машины применяют для обработки почв, подверженных водной эрозии?
7. Какие приспособления применяют к плугам для образования неровностей при вспашке склоновых почв?
8. Как установить на заданную глубину плоскорез - глубокорыхлитель?

### Лабораторная работа №4. Комбинированные почвообрабатывающие машины.

#### Контрольные вопросы:

1. В чем преимущества комбинированных агрегатов перед простыми?
2. Как классифицируют комбинированные агрегаты?
3. Какие операции выполняет РВК-3,6?
4. Какие агрегаты, в том числе комбинированные, применяют для обработки почв в районах недостаточного увлажнения?
5. Как регулируют глубину обработки агрегата ВИП-5,6?
6. Какие орудия присоединяют к плугам общего назначения для разбивания крупных почвенных глыб?
7. Какие комбинированные агрегаты применяют на тяжелых почвах?

### Лабораторная работа №5. Машины для подготовки и внесения удобрений.

#### Контрольные вопросы:

1. Какие машины применяют для измельчения, растаривания, смешивания и погрузки минеральных удобрений?
2. Какие технические средства используют для поверхностного внесения удобрений?
3. Как отрегулировать равномерность распределения минеральных удобрений в кузовных машинах?
4. Какими машинами вносят в почву твердые минеральные удобрения?
5. Как отрегулировать на заданную дозу внесения машины для внесения туков?
6. Какими машинами вносят в почву жидкие органические удобрения?
7. Чем отличаются туковысевающие аппараты?
8. Для чего рассчитывают контрольный путь?
9. В чем состоит установка машины для внесения органических удобрений на заданную дозу?
10. Какие факторы влияют на дозу внесения хим. препарата машины ПОМ-630 и чем ее регулируют?



## Лабораторная работа №6. Посевные и посадочные машины.

## Контрольные вопросы:

1. Каковы отличия сеялок СЗ-3,6, СЗС-2,1 и СЗУ-3,6?
2. Чем регулируют норму высева семян и удобрений, а также глубину заделки семян у СЗ-3,6?
3. Чем изменяют норму высева у ССТ-12Б?
4. Как подбирают высевающий диск у ССТ-12Б?
5. Как обеспечивается одинаковый высев семян всеми аппаратами СЗ-3,6?
6. Как устроен и как работает пневматический аппарат сеялки СУПН-8?
7. Как регулируют норму высева и глубину заделки семян у сеялки СУПН-8?
8. Какие высаживающие аппараты применяются в картофелесажалках?
9. Как и чем регулируют норму и глубину посадки клубней у КСМ-4?
10. Как осуществляется открытие и закрытие зажимов высаживающего аппарата СКН-6А?

## Лабораторная работа №7. Машины для ухода за посевами и посадками.

## Контрольные вопросы:

1. Какие рабочие органы устанавливают на пропашных культиваторах и какие операции они выполняют?
2. Как осуществляется подкормка растений машиной КОН-2,8А?
3. Для обработки каких культур применяют пропашные культиваторы?
4. Как устанавливают туковысевающие аппараты на норму внесения минеральных удобрений?
5. Как регулируют глубину хода рабочих органов у КРН-4,2?
6. Для чего применяют фрезерные пропашные культиваторы?
7. Какие машины используют для вдольрядного прореживания всходов сахарной свеклы?
8. Как устанавливают и работают ножи УСМП-5,4?

## Лабораторная работа №8. Машины для химической защиты растений.

## Контрольные вопросы:

1. В чем состоят отличия вентиляторного и штангового опрыскивателей?
2. Как настраивают протравливатель на заданный режим работы?
3. Какие факторы влияют на расход рабочей жидкости штангового опрыскивателя?
4. Для каких целей служит мерный цилиндр у ПС-10А?
5. Для чего предназначен АГ-УД-2 и в чем его отличия от ГА-2?
6. Как правильно подготовить к работе и отрегулировать штанговый опрыскиватель?
7. В чем заключаются основные конструктивные отличия и особенности распыления жидкости полевым, центробежным, дефлекторным и щелевым распылителями?
8. Для каких целей предназначено демпферное устройство?
9. Для чего изменяют колею опрыскивателя?
10. Какие опрыскиватели применяют для обработки пестицидами многолетних насаждений?
11. Как ОШУ-50А устанавливают на заданную дозу расхода хим. препарата?

## Лабораторная работа №9. Мелиоративные машины.

## Контрольные вопросы:

1. Какие машины применяют для освоения закустаренных земель, уборки пней и камней?
2. Какие машины применяют для прокладки осушительных и оросительных каналов?
3. Из каких элементов состоят дождевальные системы?
4. Как подготовить к работе дождевальные машины «Волжанка», ДФ-120, «Кубань»?
5. Как устроены и работают дождевальные агрегаты ДДА-100ВХ, ДДН-70?
6. Какие машины применяют для поверхностного орошения по бороздам?

II. Тестовые задания промежуточной аттестации :

1. Для поверхностной обработки почвы используется орудие
2. Глубина обработки почвы зубовой бороной БЗСС –1,0 регулируется
3. Прицепной культиватор КПС –4 предназначен для следующей обработки почвы
4. При обработке сильно засоренных полей в первом ряду культиватора КПС-4 устанавливают лапы шириной захвата, мм
5. Для рыхления стерни на полях, подверженных ветровой эрозии, используют борону
6. Укажите почвообрабатывающее орудие, в котором глубина обработки регулируется изменением угла атаки
7. Одинаковое заглубление передних и задних батарей дисковой тяжелой бороны БДТ-7,0 обеспечивается
8. Равномерность глубины вспашки всеми корпусами плуга ПЛН-5-35 обеспечивается с помощью
9. Глубина обработки почвы навесным культиватором- растениепитателем КРН-5,6 регулируется
10. Лемех корпуса плуга устанавливается под углом  $\alpha$  ко дну борозды с целью
11. Число лап в культиваторе для сплошной обработки почвы зависит от следующего фактора
12. Корпус лемешного плуга состоит из
13. Поперечный перекос рамы плуга устраняют изменением длины левого и правого раскосов механизмов навески трактора\*
14. Для устранения перекоса зубовой бороны необходимо
15. Зигзагообразная форма зубовой бороны обеспечивает
16. Для посева подсолнечника предназначена сеялка марки
17. Сеялки марок СЗУ-3,6 и СЗ-3,6 различаются
18. Сеялка СУПН имеет следующий тип сошника
19. Для посадки картофеля предназначена машина марки
20. Дисковый высевной аппарат имеет сеялка
21. В картофелесажалке САЯ-4 используется следующий высаживающий аппарат
22. При посеве зерновых культур применяют шлейфы с целью
23. Укажите, какая регулировка в сеялке СЗ-3,6А является технологической
24. Для посева сахарной свеклы предназначена машина марки
25. Посев пшеницы осуществляется сеялкой
26. Для опрыскивания низкорослых культур применяют распылители
27. Расход ядохимикатов в опыливателе ОШУ-50 изменяют
28. Для внесения твердых органических удобрений применяют машину марки
29. Норма внесения удобрений и ядохимикатов в машине ОПШ-15А осуществляется изменением
30. Для внесения жидких пестицидов используют машину
31. Аэрозольный генератор АГ-УД-2 используется для
32. Базовой является сеялка марки
33. Полевая доска корпуса плуга обеспечивает
34. В машинах для внесения твердых органических удобрений используют разбрасыватели
35. Глубину хода сошников в сеялке ССТ-12Б устанавливают с помощью
36. За счет давления воды напорного трубопровода (гидропровода) перемещается дождевальная машина марки
37. Радиус действия короткоструйных аппаратов дождевальной машины составляет, м

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

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Машины для почвообработки и возделывания сельхозкультур», предлагается взять за основу вариант БРС, соответствующий дисциплине, имеющей значительное количество лабораторных работ, но в то же время и развитый лекционный курс.

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

- 1) баллы, набранные в течение семестра за посещение лекционных занятий (9 лекций), – 18 баллов максимум;
- 2) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (в ходе защиты 9 лабораторных работ), – 36 баллов максимум;
- 3) баллы, набранные за прохождение промежуточной аттестации, - 32 баллов максимум.

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

- посещение лекционного занятия – 2 балла;
- выполнение лабораторной работы – 2 балла;
- защита лабораторной работы – 2 балла.

Итого за одну лабораторную работу – 4 балла.

Таким образом, в течение семестра за посещение всех лекций и за полное выполнение всех практических работ студент получит:

$$2 \text{ балла} * 9 \text{ лекций} + 4 \text{ балла} * 9 \text{ лаб. работ} = 54 \text{ балл.}$$

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка на экзамене
9 – 54	0 – 32	41 – 100	
0 – 8	0 – 32	0 – 40	

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам на промежуточной аттестации.

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

#### **7.1. Основная литература**

1. Устинов, А. Н. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник / А. Н. Устинов. - М: Академия, 2011. - 264с.
2. Капустин В.П., Глазков Ю.Е. Сельскохозяйственные машины : сборник задач и тестовых заданий [Текст]: учебное пособие Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 105с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=277679](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277679)

#### **7.2. Дополнительная литература**

1. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник для студ. вузов / В. М. Халанский. - [Б. м.]: Колос, 2006. - 624с.

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

1. Государственные стандарты в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>.
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ"; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: Режим доступа: [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)
4. Vpole.ru [Электронный ресурс]: информационный агротехнический центр / А.В. Бельский. - М. : [б. и.], 2002. - Загл. с титул. экрана. Режим доступа: <http://vpole.ru>
5. Фонд Исследования Аграрного Развития [Электронный ресурс]: сайт / РОФ "ИАР". - М. : [б. и.], 1996. - Загл. с титул. экрана. Режим доступа <http://www.fadr.msu.ru/>
6. ГОМСЕЛЬМАШ [Электронный ресурс]: сайт / РУП «ГОМСЕЛЬМАШ». – Гомель: [б. и.], 2008. - Загл. с титул. экрана. Режим доступа: <http://www.gomselmash.by/>
7. Агробизнес Консалтинг [Электронный ресурс]: сайт / ООО «Агробизнесконсалтинг». – Тула : [б. и.], 2008. – Загл. с титул. экрана. Режим доступа: <http://www.agrobase.ru/>
8. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс]- Электрон. Дан.- СПб.: Лань, 2015.-416с.- Загл. с экрана. Режим доступа <http://e.lanbook.com/book/60045>
9. Сельскохозяйственная техника: учебное пособие/сост. Н.Я. Козловская – [Электронный ресурс] Ставрополь: Агрус, 2013 -148с.; [Электронный ресурс] URL:[://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232931](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232931)

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение студентами учебной дисциплины «Машины для почвообработки и возделывания сельхозкультур» рассчитано на один семестр. На лекционных и лабораторных занятиях студенты получают представление о технологиях возделывания сельхозкультур, устройстве и принципе работы плугов, борон, культиваторов, луцильников, катков, разбрасывателей удобрений, сеялок, машин для химической защиты, выравнивателей, планировщиков и дождевальных установок.

### **Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям.**

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших 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 у Вас 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 лабораторным занятиям, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

### **Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.**

На лабораторных 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. Готовясь к за-

нятию, рекомендуется усвоить основные закономерности и свойства изучаемого явления. На лабораторных занятиях рекомендуется выяснять у преподавателя ответ на интересующий вас вопрос и высказывать свое мнение.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны усвоить:

- устройство с/х машин;
- назначение и принцип работы СХМ;
- конструктивные особенности;
- отечественный и зарубежный опыт и научно-техническую информацию;
- основные регулировки.

Преподавание дисциплины включает в себя следующие образовательные технологии:

1. Организация лекций с использованием презентаций, выполненных с использованием мультимедийных технологий.
2. Обеспечение студентов сопутствующими раздаточными материалами – опорными конспектами с целью активизации работы студентов по усвоению материалов учебной дисциплины.
3. Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода.
4. Использование методов, основанных на изучении информационных технологий в различных сферах повседневной жизни.
5. Проведение интерактивных экскурсий с посещением передовых сельхоз предприятий.

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

При осуществлении образовательного процесса используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013 г. действует до 01 июня 2016 г. включает:
  - 1.1. Операционные системы Windows Vista Business, Windows 7 Professional, Windows 8 Pro, Windows 8.1 Pro, Windows 10 Ent;
  - 1.2. Компоненты Office 2007, Office 2010, Office 2013 (Access, Visio, Project и др.).
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. 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.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Обучающимся обеспечен доступ к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

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>.
5. Среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.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.), демонстрационным столом для использования оборудования и учебно-наглядных пособий, например:

– лекторий № 3, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: учебная доска, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (хранятся в уч. корп. № 4, ауд. 106а), сеть с выходом в интернет;

– специализированная лаборатория «Сельскохозяйственных машин» (Аудитория №41, уч. корп. № 5 ТГПУ им. Л.Н. Толстого). Лаборатория оснащена современным оборудованием, мультимедийным комплексом, компьютерами, стендами, макетами, позволяющими получать знания и умения, необходимые для изучения устройства, принципа действия и регулировок СХМ. В перечень лабораторного оборудования входит видеодвойка с комплектом мультимедийных учебных изданий (диски).

- аудитория №33 уч. корпус №5 (оборудование: телевизор Philips 55 pfs., компьютер)

- машинный двор учебного корпуса №5 и ангар учебного корпуса №4 с натурными образцами СХМ: культиватор и сеялка; плуг; разбрасыватель удобрений и др.

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, например:

– Компьютерный класс, аудитория № 102, уч. корп. № 3 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: 15 ПК);

– Компьютерный класс, аудитория № 325, уч. корп. № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: 14 ПК).

## 12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** устройства с/х машин; назначения и принципа работы СХМ; конструктивных особенностей.

**умения** находить решения в нестандартных ситуациях; анализировать исходные данные для расчета и проектирования; осуществлять сбор и анализ исходных данных;

использовать отечественный и зарубежный опыт и научно-техническую информацию.

**навыки** использования типовых технологий в растениеводстве; регулирования и настрой-

ки рабочих органов СХМ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

– Дисциплина «Машины для почвообработки и возделывания сельхозкультур» относится к вариативной части дисциплин в структуре ООП бакалавриата. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: математика, начертательная геометрия, инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, информационные технологии, охрана труда на предприятиях.

3. Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

6. Разработчики: доцент кафедры АТБ, к.т.н. Молотков Л.Н.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Молотков Л. Н.	к.т.н.	доцент	доцент

### **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 Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - 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 Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. 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.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – 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. Web of Science Core Collection – 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.



35.03.06

1 . 2 . 1

«

« . .» .

8 31 « 2017 .

“ ”

«

»

4 < " "

" < " "

" < "

" " 2014 <

. . :

. .

1.	,	3
2.		3
3.		3
4.	,	
		4
5.	-	
		5
6.		
		6
6.1.		
		6
6.2.		
		7
6.3.	,	
	( )	
		8
7.	,	
		11
7.1.		
		11
7.2.		
		11
8.	-	
		12
9.		
		12
10.	,	
		13
11.	-	
	,	
		14
12.		
		14
13.		
		16



4. \* + " " " " " " " " " " " " " " " "

(

1 .	2	4		1
2 .	2	4		2
3 .	2	4		2
4 .	2	4		2
5 .	2	4		2
6 .	2	4		2
7 .	2	4		3
8 .	2	4		2
9 .	2	4		2
				36
	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>54</b>

" " 3 0 " 0 " 0 " " 0 " - " " 7

0 "

:

" 4 0 "

"

"

"

"

"

0

:

" 5 0 "

"

"

"

0

:

" 6

"

"

"

"

"

0

:

5. "

"

:

6. " " " " " "

7. " " " "

8. " " " " " "

" ; 0 "

5. " " " " " "

!  
!  
!  
!

«

»

" " " "

- 1 .
- 2 .
- 3 .
- 4 .
- 5 .
- 6 .

	7 .							
	8 .							
	9 .							
6.	"	"	"	"	"	"	"	"
		"	"	"	"	"	"	"
6.1.	"	"	"	"	"	"	"	"
		"	"	"	"	"	"	"
1	.							
6.2.	"	"	"	"	"	"	"	"
	"	"	"	"	"	"	"	"

	"	"
- /	ë	ì .-
- ;	1 0 0	
- ;	7	)
- ;	ë ,	ì -
- .	8 0	(
		). 4
- -	ë ,	ì
- -	4 1	6 0
- ;	) .	
- -	ë	»
- ;		, -
-	(	
	) .	
- -		
- ;		
- -		

( ) , , -

« » « » , « » « »

« » , -

» 7 , -

« » , -

4 , -

« » , 5 0 % -

6 0 , 1 .

« » ,

0 .

**6.3.** " " " " " /

. " " " " \* + " " " /

" " " " "

, , ( ) -

:

I. : ( , , -

)

1 . :

- 1.
- 2.
- 3.
4. ?
5. -
6. , ? -
7. -3-4 0 -
- 8.
9. ,
10. ? - ?

2 .

:

- 1.
- 2.



- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

?

3

:

1.

?

2.

3.

-3 -100?

4.

-2,2?

5.

-3 ?

6.

7.

?

8.

-

4 .

:

1.

2.

3.

-3,6?

4.

,

?

5.

-5,6?

6.

?

7.

5.

:

1.

?

2.

3.

?

4.

5.

6.

7.

8.

9.

?

10.

- 6 3 0

?

6.

1. - 3 , 6 , - 2 , 1 - 3,6?  
 2. :  
 -3,6?  
 3. - 1 2 ?  
 4. - 1 2 ?  
 5. -3,6?  
 6. -8?  
 7. -8?  
 8.  
 9. -4?  
 1 0 .  
 6 ?

7.

1. :  
 ?  
 2. - 2 , 8 ?  
 3.  
 4. ?  
 5. -4,2?  
 6.  
 7. ?  
 8. -5,4?

8.

1. :  
 2.  
 3. ?  
 4. - 1 0 ?  
 5. - - 2 - 2?  
 6. ?  
 7. , , ?  
 8. ?  
 9. ?  
 10. -  
 11. ? - 5 0

9.

1. :  
 2.  
 3. ?  
 4. - 1 2 0 , « » ?  
 5. - 1 0 0 , -70?  
 6.

II. \_\_\_\_\_ :

- 1.
2. -1 , 0
3. -4
4. -4 -
5. ,
6. , -
7. -7,0
8. -5- 3 5
9. - -5 , 6 -
- 10.
11. -
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
17. - 3 , 6 - 3 , 6
- 18.
- 19.
- 20.
21. - 4
- 22.
23. , - 3 , 6
- 24.
- 25.
- 26.
27. - 5 0
- 28.
29. - 1 5 -
- 30.
31. - - 2
- 32.
- 33.
- 34.
35. - 1 2
36. -
37. ,









! 2. « » .  
: , -  
, ' -  
4 .  
3 .  
5 .  
6 . : , . . .  
\* + <

. "/			
	.	.	



13.

"

"

"

"

"

"

2016-2017

"

-

,

,

-

, 2 16 2017 .

-

2017-4 2 3 : "

"

"

"

"

"

1. Microsoft Windows XP Professional Russian –  
0 8 0 0 8 . 2

1

2. Microsoft Windows Professional 7 Russian –  
1 3 . 0 5 . 2 0 1 1 . , / 1 6 / 6 0 5 2 0 1 6

4 8 4

3. Microsoft Windows 10 Professional Russian -  
/ / 1 5 / 1 8 , 2 3 . 1 0 . 2 0 1 5 / 1 6 / 6 0 5

4. Microsoft Office Enterprise 2007 Russian -  
1 6 . 1 1 . 2 0 0 9 .

4 6

5. Microsoft Office 2013 Professional -  
2 0 1 5 / / 1 5 / 1 8 2 3 . 1 0 . 2 0 1 5 .

4 0 5 5

6. ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition  
- AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume  
License Concurrent 2 8 2 0 0 9 .

-

7. ABBYY Lingvo X 3 - AL14-2U1V05-  
102, ABBYY Lingvo x 3 Concurrent 2 8

2 0

8. Russian Edition R500-999 Node 2 year Educational Renewal License –  
170518-102844-823- 6 9 0 -05- 2 01 187 .

E0-

"

"

"

"

"

"

"

1. -70685-000033. - « »

-

2. - <http://pravo.gov.ru>.

3. <http://fgosvo.ru>.

4. « - <http://www.ict.edu.ru>.

5. Web of Science Core Collection –  
( science.com. )

6. - ) <http://neicon.ru>. (

7. Springer <https://>

, 8 3 1