

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

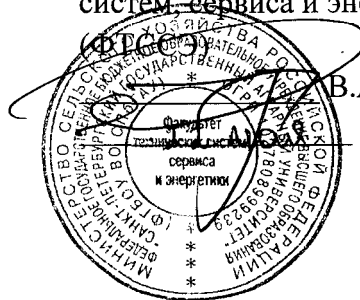
Кафедра технических систем в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технических  
систем, сервиса и энергетики

В.А. Ружьев

2018г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра  
35.03.06 Агроинженерия

Тип образовательной программы  
академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы  
Эксплуатация транспортно-технологических машин

Формы обучения  
очная, заочная

Санкт-Петербург  
2018

Автор:

старший  
преподаватель



(подпись)

Ветушко В.И.

Рассмотрена на заседании кафедры «Технические системы в агробизнесе»  
от «12» мая 2018 г., протокол № 11/1.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Смелик В.А.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой



(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела тех-  
нической поддержки  
ЦИТ



(подпись)

Чижиков А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	с. 4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5 Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11

## ***1 Цели освоения дисциплины***

Цели освоения дисциплины «*История развития техники*» является формирование у обучающихся знаний

- по истории возникновения орудий труда для выполнения сельскохозяйственных работ;
- зарождения и развития сельскохозяйственных машин, применяемых в агропромышленном комплексе (АПК);
- основам сельскохозяйственной науки, технологий и процессов сельскохозяйственных машин.

## ***2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы***

Дисциплина «*История развития техники*» участвует в формировании следующих компетенций:

***ОПК-2*** Способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

***ПК-1*** Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

В результате освоения компетенции ***ОПК-2*** обучающийся должен:

***знать:*** руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий, в т. ч. федеральную систему технологий и машин для растениеводства; передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве;

***уметь:*** проводить анализ технологического процесса рабочих органов машин и орудий, оценку качества его выполнения;

***владеть:*** приемами и методами анализа технологического процесса работы сельскохозяйственных машин, оценки качественных показателей его выполнения.

В результате освоения компетенции ***ПК-1*** обучающийся должен:

***знать:*** современные условия правильного функционирования машинно-тракторных агрегатов по технологическим и экологическим критериям; методы и средства оперативного контроля качества технологических процессов функционирования машин для возделывания основных с.-х. культур.

***уметь:*** самостоятельно в практической деятельности использовать модели технологических процессов функционирования изучаемых типов машин как

объектов контроля качества; проводить выбор и обоснование информационных параметров контроля качества; разрабатывать функциональные схемы автоматизированных систем оперативного контроля качества сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства.

**владеть:** навыками использования автоматизированных систем контроля качества технологических процессов функционирования машин для возделывания основных с.-х. культур в производственно-технологической профессиональной деятельности.

### ***3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы***

3.1 Для изучения дисциплины «*История развития техники*» необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной:

#### *1) Технология растениеводства*

- знания: знания устройства, рабочего процесса и классификации отечественного и импортного оборудования для растениеводства;
- умения: применять прогрессивные технологии производства продукции растениеводства;  
использовать способы и приемы механизации производственных процессов в растениеводстве;  
формировать адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учетом требований экологии.
- навыки: выполнения регулирования механизмов и систем машин и оборудования в растениеводстве;  
комплексной механизации производственных процессов в растениеводстве.

3.2 Перечень последующих дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- 1) Тракторы и автомобили;*
- 2) Сельскохозяйственные машины;*
- 3) Эксплуатация машинно-тракторного парка;*
- 4) Сельскохозяйственные погрузо-разгрузочные машины;*
- 5) Транспорт в сельском хозяйстве;*
- 6) Механизация переработки животноводческой продукции.*

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы/ 72 часа.

**Объем дисциплины  
очная форма обучения**

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.</b>	36	36
<i>Занятия лекционного типа</i>	36	36
<i>Занятия семинарского типа</i>	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	36	36
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

**заочная форма обучения**

Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.</b>	10	10
<i>Занятия лекционного типа</i>	10	10
<i>Занятия семинарского типа</i>	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	62	62
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	История становления земледелия	От мотыжного земледелия к пахотному. Подсечная, переложная и бороздная системы земледелия. Основные системы земледелия. История становления машиноиспытаний в России.	Л* СР*	4 4	1 1

2	История и эволюция орудий и машин для обработки почвы	Способы механической обработки почвы. Древнейшие орудия для обработки почвы. Почвообрабатывающие орудия древней Руси. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Требования, предъявляемые к почвообрабатывающим орудиям и машинам Плуг, культиваторы, лушпильники, бороны – прошлое, настоящее, будущее.	Л СР	4 4	1 8
3	История развития посевных и посадочных машин	Способы посева и норма высева. Начало истории посевных машин. Агрегаты - прародители современных посевных и посадочных машин. Принцип работы посевных машин. Современные тенденции развития посевных машин. Требования к картофелепосадочным машинам. Этапы развития картофелепосадочных машин.	Л СР	4 4	1 7
4	История развития машин по внесению удобрений, уходу и защите растений	Технология внесения минеральных и органических удобрений; подкормка, борьба с сорняками, огненный культиватор. Технологии и виды защиты растений. История и современные тенденции развития машин по внесению удобрений, уходу и защите растений.	Л СР	4 4	1 8
5	История развития уборочной сельскохозяйственной техники	Орудия и инструменты – родоначальники уборочных машин. Примитивные способы механизации обмолота зерновых культур. Эволюция жатвенных машин. История развития зерноуборочных комбайнов. Современные тенденции развития зерноуборочных машин.	Л СР	4 4	1 8
6	История развития орудий и машин для заготовки кормов	Способы уборки трав на сено. Ручной инвентарь и первые агрегаты для механизации работ по заготовке кормов. Развитие машин для скашивания растений. Приспособления и механизмы для дальнейших работ по заготовке сена: - грабли; подборщики; волокуши; стогометатели. Машины для заготовки прессованного сена. Кормоуборочные комбайны – зарождение и развитие.	Л СР	4 4	1 8
7	История, технические характеристики, тенденции развития современных тракторов и энергетических средств.	Классификация и тенденции развития тракторов и энергетических машин. От трактора СХТЗ – НАТИ до современного интегрального трактора с навигатором и энергетического модуля.	Л СР	4 4	1 8
8	Современное состояние и перспективы развития с.-х. техники	Состояние современных производств сельскохозяйственной техники. Перспективные модели сельскохозяйственных машин российского производства.	Л СР	4 4	1 8
9	Агроинженерное образование и становление инженерной науки	Права и обязанности обучающихся. Основные положения учебного плана. Формы обучения в вузе. Учебные и производственные практики. Организация самостоятельной работы обучающихся. Структура научной и научно - производственной деятельности в АПК.	Л СР	4 4	2 6

\*Примечание: Л – лекции; СР – самостоятельная работа.

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для самостоятельной работы по дисциплине, обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

- 1) Федоренко И. Я., Садов В. В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве, учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" 2012.
- 2) Бабенко Э. П., Ружьев В. Методические указания для выполнения выпускной квалификационной работы обучающимися по направлениям подготовки бакалавриата: 08.03.01 Строительство; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 20.03.01 Техносферная безопасность; 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 35.03.06 Агроинженерия 2015.
- 3) Прибытков П. Ф., Скробач В. Ф., Скробач А. В., Зобова С. Ю., Зобов А. А. Методология исследования операций при моделировании инженерных задач 2004.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «История развития техники» (приложение).

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная учебная литература:**

- 1 Сельскохозяйственная техника и технологии / И. А. Спицын [и др.] ; Междунар. ассоц. "Агрообразование"; под ред. И. А. Спицына. - Москва : КолосС, 2006. - 647 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 641. - ISBN 5-9532-0350-0 : 360-00.
- 2 Кленин, Н. И.  
Сельскохозяйственные машины : учебник для вузов / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. - М. : КолосС, 2008. - 816 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 809. - ISBN 978-5-9532-0455-2 : 539-44.
- 3 Малкин, В. С.  
Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для вузов / В. С. Малкин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 288 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 283-284. - ISBN 978-5-7695-5839-9 : 289-56.
- 4 Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводче-



ской продукции : учебник для вузов / В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. Манжесова В. И. - СПб. : Троицкий мост, 2010. - 704 с. - Библиогр.: с. 690-694. - ISBN 978-5-904406-07-3 : 663-00.

- 5 Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров / В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. Манжесова В. И. - СПб. : Троицкий мост, 2012. - 533 с. : ил. - Библиогр.: с. 529-533. - ISBN 978-5-4377-0006-8 : 980-00.

### **Дополнительная учебная литература:**

- 1 Мурусидзе, Д. Н.

Технология производства продукции животноводства : учебник для вузов / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. - М. : КолосС, 2005. - 431 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 425-426. - ISBN 5-9532-0260-1 : 311-08.

- 2 Зангиев, А. А.

Эксплуатация машинно-тракторного парка : учебник для сред. проф. учеб. заведений / А. А. Зангиев, А. В. Шпилько, А. Г. Левшин. - М. : КолосС, 2008. - 319 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних профессиональных учебных заведений). - Библиогр.: с. 314. - ISBN 978-5-9532-0555-9 : 359-59.

### ***9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины***

Консультант + <http://www.consultant.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/)

ЭБС «Лань» [www.e.landbook.com](http://www.e.landbook.com)

Свободный доступ со всех компьютеров университета. Для удаленного доступа логин и пароль получить в читальном зале у библиотекаря.

Адрес: <http://www.prospektnauki.ru/>

### ***10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины***

Цель методических рекомендаций по освоению дисциплины *«история развития техники»* – обеспечить обучающемуся рациональную организацию процесса изучения дисциплины, выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, настойчивого и последовательного накопления знаний. Пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенные темы, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому необходим постоянный контроль над систематической работой обучающихся со стороны преподавателя.

*При подготовке к лекционным занятиям* (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал преды-

душей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

*При подготовке к семинарским занятиям обучающимся необходимо:*

- при подготовке к семинарским занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную и методическую, но и нормативно-справочную литературу;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

*Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы обучающимися.*

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

С целью успешного выполнения заданий обучающимся следует:

- своевременно выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельной работы, и разбирать на консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к зачету прорабатывать все теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

*Методические рекомендации по работе обучающегося с литературой.*

Выполнение любой формы самостоятельной работы обучающегося (подготовка к семинарскому занятию, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения рекомендуемой литературы, как в библиотеке, так и дома.

Выбранную из рекомендованного списка литературу целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро.

## ***11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществ-***

***лении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем***

1) Электронные презентации лекционных и семинарских занятий по дисциплине.

2) Применение обучающих программ, компьютерных программ по анализу рабочих органов и конструкций сельскохозяйственных машин.

3) Применение обучающих программ, компьютерных программ компаний ООО «Гримме-Русь», CLAAS по устройству и принципам работы отдельных систем уборочных машин.

Программное обеспечение:

1) Операционная система MS Windows 7 SP1.

2) Операционная система MS Windows 8 Prof.

3) Операционная система MS Windows 10 Prof.

4) Пакет офисных приложений MS Office 2007.

5) Пакет офисных приложений MS Office 2013.

6) Пакет программ для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader.

В рамках учебного курса в аудиторных занятиях лекционного и семинарского типа используются:

Информационные справочные системы:

1) Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>.

1) ГАРАНТ <http://garantsp.ru/>.

***12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

*Лекционный зал на 100 человек с установленным мультимедийным оборудованием (196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А ауд. 13, 4 учебный корпус).*

*Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет (196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 31, лит. А, ауд. 717, 2 учебный корпус): системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (25 шт.); монитор 17" (25 шт.); проектор InFocus X2; переносной экран на треноге 180×180 см.*

*Машинный зал (196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А 4 учебный корпус): Агрегат АБА-1,0; Косилка измельчитель КПИ-2,4; ворохоочиститель ОВС-25; Комбайн СК-5М «Нива»; Косилка роторная КРН-2,1; Косилка КС-2,1; Культиватор КПС-4»; Культиватор КШП-8; Разбрасыватель 1- РМГ-4; Разбрасыватель РОУ-6; Макет рассадопосадочной машины СКН-6; Семяочистительная машина СМ-4; Макет сеялки СЗ-3,6; Культиватор КВФ-2,8; Макет плуга-луцильника ПЛС-3-25; Фреза МПТ-1,2; Макет градоделателя ГДМ-145; Культиватор КФК-2,8; Машина*

для разбрасывания удобрений РМУ-8,5; Опрыскиватель ОП- 2000; Морковочуборочная машина ЕМ-11; Макет протравливателя картофеля; Протравливатель ПС-10; Селекционный комбайн «TerrionSR 2010»; Прицепной кормочуборочный комбайн «Stern 2000»; Тюковый пресс-подборщик «Tusan»; Трактор «Versatile 2375»; Прицепной опрыскиватель «VersatilePS 850»; Набор корпусов длялемешно-отвальных плугов фирмы «Lemken»; Рулонный пресс-подборщик «Pelican»; Макет дождевального аппарата «Роса»; Погрузчик ПГ-0,2; Макет роторного копателя; Машина для внесения удобрений МВУ-0,5; Стенд для демонстрации работы льнотеребилки ТЛН-1,5; Пневматическая сеялка СПУ-4; Самоходная электрофреза ФС-0,7; Плуг ПГП-3-40; Макет корпуса плуга с рессорным предохранителем; Картофелесажалка Л-201; Макет обратного плуга; Макет двухбарабанной молотилки комбайна; Стенд для демонстрации работы пружинного предохранительного механизма корпуса плуга фирмы «Lemken»; Ботвоудалитель фирмы «Grimme KSA- 75-2»; Разбрасыватель минеральных удобрений Vogballe М-1/950; Макет режущего аппарата с ручным приводом; Триммер; Макет механизма заднего колеса полунавесного плуга. Плуг ПЛН-4-35.