

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГОУ ВО «Саратовский аграрный университет»  
Дата подписания: 21.04.2019 10:14:04  
Уникальный программный код:  
528682d78e671e5668b07b3fca1a2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
/Макаров С.А./  
« 26 » августа 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
/Соловьев Д.А./  
« 27 » августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АПК</b>
Направление подготовки	<b>35.03.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Технологии и технические средства в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик: доцент, Старцев А.С.**

(подпись)

**Саратов 2019**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК» является формирование у обучающихся навыков по использованию научно-технической информации, сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования, составлению годовых планов работ на возделывание и уборку с.-х культуры, расчету технологических карт на возделывание и уборку с.-х культуры, планированию работы машинно-тракторного парка и уборочно-транспортного комплекса, для расчетов количества ГСМ для работы МТП сельскохозяйственного предприятия.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Проектирование процессов и технических средств АПК» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях и навыках полученных при изучении дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Механика», «Общее устройство тракторов и автомобилей», «Тракторы и автомобили», «Машины и оборудование в животноводстве», «Сельскохозяйственные машины», «Эксплуатация технических средств в АПК», «Эксплуатационные материалы для технических систем в АПК», «Технические системы в растениеводстве», «Технические системы в животноводстве», «Производственный контроль технологических процессов в АПК».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Дисциплина «Проектирование процессов и технических средств АПК» направлена на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

**Требования к результатам освоения дисциплины**

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.12 Производит анализ условий и решение инженерных задач использованием информационно-коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	методы анализа условий проектирования МТП, методы и программы расчета на ПК операционно-технологических карт и годовых планов работ по маркам тракторов для определения рационального состава МТП	использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии, анализировать технологии и технические процессы АПК, проводить расчет по определению рационального состава МТП	навыками использования информационно-коммуникационных технологий, анализа и расчета технологий возделывания и уборки с.-х культур и технических процессов, навыками расчета по определению рационального состава МТП
2	ПК-12	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-12.1 Участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	методы проектирования технологий возделывания и уборки с.-х культуры, проектирования МТП для его эффективного использования	выполнять расчеты технологий, и технических процессов производства с.-х продукции и состава МТП	навыками расчета технологий и технических процессов производства с.-х продукции, состава МТП для его рационального использования

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов,  
Таблица 2

##### Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	124,2							124,2			
<i>аудиторная работа:</i>	124							124			
лекции	36							36			
лабораторные	52							52			
практические	36							36			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2							0,2			
<i>контроль</i>	17,8							17,8			
Самостоятельная работа	38							38			
Форма итогового контроля	Экз							Экз			
Курсовой проект (работа)	КП					-		КП			

##### Структура и содержание дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1	<b>Особенности использования машин при почвозащитной системе земледелия.</b> Технология защиты почв от эрозии. Система машин для почвозащитной технологии. Особенности основной обработки почвы в районах подверженных эрозии.	1	Л	Т	2	–	ТК	УО
2	Составление операционно-технологической карты на возделывание и уборку с.-х культуры.	1	ЛЗ	П	2	2	ВК	ПО
3	Составление операционно-технологических карт на возделывание и уборку с.-х культуры.	1	ЛЗ	Т	2	–		УО

4	<b>Особенности использования машин при почвозащитной системе земледелия.</b> Особенности предпосевной обработки почвы в районах подверженных эрозии. Агротехнические требования, предъявляемые к работе противоэрозионных посевных машин.	2	Л	В	2	–	ТК	УО
5	Расчёт операционно-технологической карты.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
6	Расчёт операционно-технологической карты.	2	ЛЗ			–		УО
7	<b>Особенности возделывания и формирования уборочно-транспортного комплекса клубнеплодов.</b> Значение производства картофеля. Особенности отдельных операций возделывания картофеля. Уход за посадками. Уборка картофеля. Формирование УТК.	3	Л	ПК	2	–	ТК	УО
8	Расчёт операционно-технологической карты.	3	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
9	Расчёт операционно-технологической карты.	3	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
10	Расчёт операционно-технологической карты.	3	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО
11	<b>Технология возделывания пропашных культур.</b> Значение культуры подсолнечник, биологические особенности. Подготовка почвы. Посев. Уход за посевами. Уборка урожая. Механизованная технология уборки кукурузы на зерно.	4	Л	В	2	–	ТК	УО
12	Расчёт операционно-технологической карты.	4	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
13	Определение себестоимости производимой продукции. Методы корректировки операционно-технологической карты.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
14	<b>Механизованная технология и формирование УТК на заготовке сенажа.</b> Значение сенажа. Технологическая схема заготовки и хранения сенажа. Формирование УТК на заготовке сенажа.	5	Л	В	2	–	ТК	УО
15	Определение себестоимости производимой продукции.	5	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
16	Методы корректировки операционно-технологической карты.	5	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
7	Корректировка операционно-технологической карты.	5	ЛЗ	П	2	–	ТК	УО
18	<b>Механизованная технология и формирование УТК на заготовке силоса.</b> Значение силоса. Технологическая схема заготовки и закладки на хранение силоса. Приготовление силоса при заквашивании растительного сырья химическими консервантами.	6	Л	В	2	–	ТК	УО
19	Корректировка операционно-технологической карты.	6	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО
20	Корректировка операционно-технологической карты. Рубежный контроль 1.	6	ЛЗ	П	2	–	ТК	ПО
21	<b>Производственно-техническая характеристика объектов проектирования.</b> Показатели природно-хозяйственных условий.. Природные условия. Характеристика производственно-технической деятельности.	7	Л	В	2	–	ТК	УО
22	Составление годовых планов работ по маркам тракторов.	7	ЛЗ	Т	2	–	РК	ПО
23	Составление годовых планов работ по маркам тракторов.	7	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО

24	Составление годовых планов работ по маркам тракторов.	7	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
25	<b>Расчет состава и планирование работы МТП.</b> Значение технической оснащенности предприятия с.-х производства. Общие положения и требования к выбору типажа энергетических средств и основных рабочих машин. Нормативный метод планирования состава МТП. Графоаналитический метод расчета состава МТП. Суммарный учет тракторных работ.	8	Л	В	2	–	ТК	УО
26	Расчет потребного количества МТА.	8	ЛЗ	Т	2	–	ТК	УО
27	Расчет потребного количества МТА.	8	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
28	<b>Графоаналитический способ расчета МТП.</b> Структура расчета. Технологии возделывания с.-х культур и их анализ. Объем механизированных работ.	9	Л	В	2	–	ТК	УО
29	Расчет потребного количества МТА.	9	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
30	Расчет потребного количества МТА.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
31	Построение графиков загрузки тракторов.	9	ПЗ	П	2	–	ТК	УО
32	<b>Графоаналитический способ расчета МТП.</b> Расчет потребного количества тракторов и построение графиков машиноиспользования. Анализ и оценка уровня использования МТП.	10	Л	Т	2	–	ТК	УО
33	Построение графиков загрузки тракторов.	10	ПЗ	П	2	–	ТК	УО
34	Построение графиков загрузки тракторов.	10	ПЗ	П	2	–	ТК	УО
35	<b>Определение потребности в технике и анализ использования МТП.</b> Расчет количества с.-х машин. Корректировка показателей при расчете количества тракторов. Показатели использования МТП.	11	Л	Т	2	–	ТК	УО
36	Построение графиков загрузки тракторов.	11	ПЗ	П	2	–	ТК	УО
37	Построение графиков загрузки тракторов.	11	ПЗ	П	2	–	ТК	УО
38	Корректировка графиков загрузки тракторов.	11	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
39	<b>Оперативное управление работой МТП.</b> Расчет потребности в обслуживающем персонале. Оперативное планирование работы МТП. Диспетчерская служба хозяйства.	12	Л	Т	2	–	ТК	УО
40	Корректировка графиков загрузки тракторов.	12	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
41	Определение потребности в сельскохозяйственных машинах. Рубежный контроль 2.	12	ПЗ	Т	2	–	РК	ПО
42	<b>Технология уборки зерновых культур и организация уборочных работ.</b> Способы уборки зерновых культур. Агротехнические требования к уборке. Выбор и комплектование агрегатов.	13	Л	Т	2	–	ТК	УО
43	Определение расхода топлива и наработки по маркам в течение года. Расчет нефтесклада хозяйства. Рубежный контроль.	13	ПЗ	П	2	–	ТК	УО
44	12. Расчет потребности в механизаторах и вспомогательных рабочих.	13	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
45	<b>Технология уборки незерновой части урожая.</b> Особенности уборки. Уборка соломы и половы. Состав и комплектование агрегатов.	14	Л	В	2	–	ТК	УО
46	Структура УТК.	14	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
47	Технологические и вспомогательные звенья УТК. Планирование уборочных работ.	14	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
48.	Виды и сроки уборочных работ по культурам.	14	ПЗ			–		

49	<b>Уборка колосовых в сложных условиях.</b> Факторы, влияющие на условия уборки. Взаимосвязь параметров зерноуборочных комбайнов. Уборка низкорослых и изреженных хлебов.	15	Л	Т	2	–	ТК	УО
50	Построение графика уборки.	15	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
51	Расчет количества зерноуборочных комбайнов.	15	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
52	График работы зерноуборочных комбайнов.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
53	<b>Организация и расчет УТК.</b> Структура УТК. Планирование уборочных работ.	16	Л	Т	2	–	ТК	УО
54	Корректировка графика загрузки зерноуборочных комбайнов.	16	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
55	График выхода зерна. Определение валового сбора.	16	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
56	<b>Организация и расчет УТК.</b> Графоаналитический расчет УТК. Определение количества комбайно-транспортных звеньев. Итоги расчета УТК.	17	Л	Т	2	–	ТК	УО
57	Определение количества транспортных средств для отвоза зерна от комбайнов.	17	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
58	График загрузки транспортных средств.	17	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
59	Определение количества комбайно-транспортных звеньев.	17	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
60	<b>Транспортировка и послеуборочная доработка зерна.</b> Транспортировка зерна. Обработка зерна на токах. Типы токов и их оборудование	18	Л	В	2	–	ТК	УО
61	Альтернативные решения транспортировки зерна. Использование бункеров-накопителей и тракторно-транспортных агрегатов.	18	ПЗ	Т	2	–	ТК	УО
62	Итоги расчёта УТК. Расчет уборочной операции с определением количества транспортных средств. Рубежный контроль 3.	18	ПЗ	Т	2	–	РК	УО
КП	Курсовой проект: «Эксплуатация машинно-тракторного парка подразделения сельскохозяйственного предприятия»						КП	ЗП
	Творческий рейтинг							Р
	<b>Выходной контроль</b>				0,2	17,8	ВыхК	Э
	<b>Итого</b>				124,2	38		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие,

Т – лекция, проводимая в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, ЗП – защита проекта, Э – экзамен.**5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Проектирование процессов и технических средств АПК» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с

внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: лекция пресс-конференция на тему «Особенности возделывания и формирования уборочно-транспортного комплекса клубнеплодов» с официальным дилером «Ростсельмаш».

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются (контролируется).

Целью лабораторных и практических занятий является выработка навыков подбора агрегатов для выполнения с.-х операций, определения их количественного и качественного составов, определения загрузки МТП, годового расхода ТСМ, расчета уборочно-транспортного комплекса, определение рационального количества комбайнов и транспортных средств для перевозки зерна.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Проблемное занятие позволяет выработать навыки инженерного решения ситуаций, возникающих при возделывании и уборке сельскохозяйственной культуры.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	<b>Эксплуатация сельскохозяйственной техники</b> : учеб. пособие ISBN 978-5-16-009368-0. Текст :	А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко	М. : ИНФРА-М, 2017. – 176 с.	21–61



	электронный. – URL - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=55934">http://znanium.com/bookread2.php?book=55934</a> (20.04.2017). Загл. с экрана.	[и др.].		
2	<b>Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства</b> : учебник. – 2 изд. перераб. и доп. ISBN 978-5-16-006053-8. Текст : электронный. – URL - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=359187">http://znanium.com/bookread2.php?book=359187</a> (14.04.2017). Загл. с экрана.	Г.М. Кутьков	М. : ИНФРА-М, 2014. – 506 с.	21–31
3	<b>Эксплуатация машинно-тракторного парка</b> : курс лекций. Текст : электронный. – URL - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=516349">http://znanium.com/bookread2.php?book=516349</a> (14.04.2017). Загл. с экрана.	А.В. Патрин	Новосибирск, ИЦ «Золотой колос», 2014. – 118 с.	Все разделы дисциплины
4	<b>Эксплуатация машинно-тракторного парка</b> : учеб. пособие. Текст : электронный. – URL - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515110">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515110</a> (11.05.2017). Загл. с экрана.	Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, В.Х. Малиев [и др.].	Ставрополь; «Бюро новостей», 2013. – 74 с.	Все разделы дисциплины
5	<b>Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка</b> : учеб. пособие. Электронный ресурс ISBN 978-5-8114-2097-1. - Текст : электронный. - URL: Режим доступа: <a href="https://lanbook.com/catalog/mekhanizatsiya-selskogo-khozyaystva/praktikum-po-ekspluatacii-mashinno-traktornogo-parka-72869957/">https://lanbook.com/catalog/mekhanizatsiya-selskogo-khozyaystva/praktikum-po-ekspluatacii-mashinno-traktornogo-parka-72869957/</a> (20.04.2017). Загл. с экрана.	А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов	М. : «Лань», 2018. – 464 с.	Все разделы дисциплины

### б) дополнительная литература

Таблица 5

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Альбом-справочник по производственной эксплуатации МТП [Текст].	С.В. Старцев, А.С. Старцев, Д.Г. Горбань	ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов, 2011. – 322 с.	1–18; 52–59
2	Ресурсосберегающая технология возделывания и уборки сельскохозяйственных культур [Текст] : учеб.-метод пособие.	А.С. Старцев [и др.]	ФГОУ ВО «Саратовский ГАУ» Саратов, 2017. – 68 с.	1–22; 42–57

**в) ресурсы информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- Тематический рубрикатор: механизация и электрификация сельского хозяйства. - <http://elibrary.ru/>; <http://grnti.ru/?p1=68&p2=85>

**г) периодические издания:**

- Журнал «Сельскохозяйственная техника: техобслуживание и ремонт».  
[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=27955](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27955)
- Журнал «Аграрная Россия» <http://agros.folium.ru/index.php/agros>
- Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»  
<https://rosinformagrotech.ru/data/tos/arkhiv-zhurnala-besplatnyj-dostup>
- Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины»  
<https://mospolytech.ru/index.php?id=5251>
- Журнал «Сельский механизатор» <http://selmech.msk.ru/archive.htm>
- Научно-теоретический рецензируемый журнал «Сельскохозяйственные машины и технологии» <https://www.vimsmit.com/jour>

**д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

5. Реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>.

Информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• *программное обеспечение:*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	2) Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным

количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных и практических работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются аудитории № 131 «Полесье», № 33 «Мировая техника», и учебная аудитория МЛ 400.

Для выполнения лабораторных и практических работ имеется лаборатория № 138 оснащенная ПК с программами для расчёта операционно-технологических карт и составов МТП.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№111, 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектирование процессов и технических средств АПК» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Проектирование процессов и технических средств АПК».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК»**

Методические указания по изучению дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК» включают в себя:

1. Краткий курс лекций
2. Методические указания по выполнению лабораторных занятий.
3. Методические указания по выполнению практических занятий.
4. Методические указания по выполнению курсового проекта

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК»  
«26» августа 2019 года (протокол №1).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Проектирование процессов и технических средств АПК»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК» на 2019/2020 учебный год:

- информационные технологии, используемые при выполнении и защиты выпускной квалификационной работы:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadmc Stdnt w/Faculty  Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов  Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «25» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Проектирование процессов и технических средств АПК»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК» на 2019/2020 учебный год:

- информационные технологии, используемые при выполнении и защиты выпускной квалификационной работы:

- программное обеспечение:
  - **Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
Система ГАРАНТ  Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель-ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов». Договор об оказании информационных услуг №С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Срок действия контракта истек
Система ГАРАНТ  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Срок действия контракта истек
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «02» марта 2020 года (протокол №11).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Проектирование процессов и технических средств АПК»**

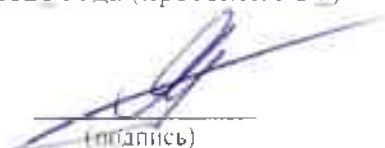
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219 2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadm Stdnt w Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201 КЛЛ44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование процессов и технических средств АПК» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «08» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.А. Макаров