


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса»
(ФГБОУ ДПО «ТИПКА»)**

Утверждаю
Ректор ФГБОУ ДПО «ТИПКА»
Н.М. Якушкин
«30» июля 2015 г.



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования
(очная, заочная)**

Код направления подготовки	35.06.04
Направление подготовки	Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве
Наименование ОПОП программа аспирантуры	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
Год начала подготовки	2015-2016 учебный год
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная

Казань

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного комплекса

Год обновления	2015	2016	2017	2018
Номер протокола	10	10	13	
Дата заседания	17.06.2015	23.06.2016	27.06.2017	
Зав. кафедрой	<i>А.А.А.</i>	<i>А.А.А.</i>	<i>А.А.А.</i>	

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования рассмотрена и утверждена на методической комиссии института

Год обновления	2015	2016	2017	2018
Номер протокола	2	2	2	
Дата заседания	26.06.15	24.06.16	28.06.17	
Председатель	<i>А.А.</i>	<i>А.А.</i>	<i>А.А.</i>	

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования рассмотрена и утверждена на Ученом Совете института

Год обновления	2015	2016	2017	2018
Номер протокола	15	№ 6	6	
Дата заседания	29.06.2015	27.06.2016	30.06.2017	
Председатель	<i>А.А.А.</i>	<i>А.А.А.</i>	<i>А.А.А.</i>	

Составитель:

Должность	Ученая степень, звание	Подпись	Фамилия, инициалы
Профессор кафедры Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного комплекса	д.т.н., профессор	<i>А.А.А.</i>	Абдрахманов Р.К

1. Общие положения

1.1 Ссылка на ФГОС ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профиль подготовки «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» разработано в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее ФГОС ВО) для направления подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 1018, а также в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 1061 от 12.09.2013 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 59 от 25.02.2009 г. «Об утверждении Номенклатуры специальностей научных работников»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 – «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 № 1018 (с изменениями и дополнениями);

ОПОП по направлению подготовки включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, практики, материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Цели и задачи ОПОП

ОПОП имеет своей целью развитие у аспирантов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

1.3 Срок освоения, трудоемкость ОПОП и квалификация (степень) выпускника

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц (далее - з.е.). Срок получения образования по программе аспирантуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 3 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в заочной форме обучения составляет 4 лет.

при обучении по индивидуальному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по

индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

После окончания обучения по результатам сдачи государственного экзамена и заключения, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

1.4 Требования к поступающему

К освоению программ подготовки кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании - специалиста или магистра. Прием граждан на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется на конкурсной основе.

Требования к поступающему на направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, указаны в [Правилах приема](#) на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ДПО «ТИПКА».

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного (лесопромышленного и лесозаготовительного) хозяйств;

- исследование и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

- обоснование параметров, режимов, методов испытаний и сертификаций сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов, технического сервиса и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

- исследование и разработку технологий, технических средств и технологических материалов для технического сервиса технологического оборудования, применения нанотехнологий в сельском, лесном и рыбном хозяйстве;

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- сложные системы, их подсистемы и элементы в отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств:

- производственные и технологические процессы; мобильные, энергетические, стационарные машины, устройства, аппараты, технические средства, орудия и их рабочие органы, оборудование для производства, хранения, переработки, добычи, технического сервиса, утилизации отходов;

- педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

-научно-исследовательская деятельность в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;

-преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник. - преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования при реализации основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» программы аспирантуры в рамках направления 05.20.03 Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

3 Компетенции выпускника

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

-способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

-способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

-готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

-готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

-способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

-способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

-способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);

-готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

-готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4)

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

-способность использовать законы и методы математики при обосновании технологических уровней и эффективности технического сервиса, исследования надежности сельскохозяйственной техники и разработки технологии и средств выполнения операции технического обслуживания и ремонта машин (ПК-1);

-готовность проводить исследований надежности сельскохозяйственных машин с

целью обоснования нормативов безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, разработки технологии и средств восстановления и упрочнения изношенных деталей (ПК-2);

-готовность профессионально обосновывать эксплуатационно-технологические требования к новой и отремонтированной технике, оценке качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе (ПК-3);

-готовность к исследованию технологических процессов и разработке вопросов организации и экономики технического сервиса на предприятиях АПК (ПК-4).

4 Регламентация содержания и организации образовательного процесса

4.1 Учебный план и календарный учебный график

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков.

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы. В данный блок входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая практика является обязательной.

Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы. В данный блок входит выполнение научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации). Выполненная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». В данный блок входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации).

Учебный план и календарный учебный график приводятся в приложении 1.

4.2 Матрица компетенций

Матрица компетенций дисциплин базовой и вариативной частей ОПОП ВО приводится в таблице 1.

1. Матрица соответствия компетенций в составных частях образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (направление подготовки) профиль подготовки «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Компетенции УК – универсальные компетенции ОПК – общепрофессиональные компетенции; ПК – профессиональные компетенции	Блок 1										Блок 2 «Практики»	Блок 3 «Научные исследования», Б3	Блок 4			
	Дисциплины (модули), Б1												Вариативная часть Б2.В	Вариативная часть Б3.В	«Государственная итоговая аттестация», Б4	
	Базовая часть, Б1.Б			Вариативная часть, Б1,В							Базовая часть Б4.Б					
	История и философия науки Б1.Б1.	Иностранный язык Б1.Б2	Технологии и средства механизации сельского хозяйства Б1.Б3.	Обязательные дисциплины			Дисциплины по выбору, Б1.В.Д.В.					Педагогическая практика			Научно-исследовательская практика	Научно-исследовательская деятельность
Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства Б1.В.О.Д.1				Современные технологии и средства механизации процессов	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных	Основы риторики и делового общения	Основы педагогики и психологии высшей школы	Математическое моделирование	Прикладная математика							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УК-1- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1		1,6	6	1	3			1	1	4		1-6			6
УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	1		1,6	6	1	3							1-6			6
УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		1,3										4				
УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		1,3				3										
УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности							1	1				4				
УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		1,3					1	1					1-6	6	6	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты			1,6	6	1	3							1-6	6	6	
ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	1		1,6	6	1	3							1-6	6		
ОПК-3 - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы							1	1	1	1	4		1-6	6		6
ОПК-4 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования							1	1	1	1	4	4		6	6	6
ПК-1 - способность использовать законы и методы математики при обосновании технологических уровней и эффективности технического сервиса, исследования надежности сельскохозяйственной техники и разработки технологии и средств выполнения операции технического обслуживания и ремонта машин			1,6	6	1	3							1-6		6	6
ПК-2-готовность проводить исследований надежности сельскохозяйственных машин с целью обоснования нормативов безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, разработки технологии и средств восстановления и упрочнения изношенных деталей						3			1	1	4	4	1-6			6
ПК-3-готовность профессионально обосновывать эксплуатационно-технологические требования к новой и отремонтированной технике, оценке качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе			1,6	6								4	1-6			
ПК-4-готовность к исследованию технологических процессов и разработке вопросов организации и экономики технического сервиса на предприятиях АПК			1,6	6		3						4				6

4.3 Перечень рабочих программ дисциплин, практик и научно-исследовательской работы

Перечень рабочих программ дисциплин, педагогической практики и научно-исследовательской работы приведены в таблице 2.

2.Перечень рабочих программ дисциплин

Номер по учебному плану	Название дисциплины, практики	Шифры формируемых компетенций	Кафедра	Адрес электронного ресурса
Б1.Б.1	История и философия науки	УК-1; УК-2; ОПК-2	Экономики и социально-гуманитарных наук	tipka2015@yandex.ru
Б1.Б.2	Иностранный язык (английский/немецкий)	УК-3; УК-4; УК-6	Экономики и социально-	tipka2015@yandex.ru
Б1.Б.3	Технологии и средства механизации сельского хозяйства	УК-1, УК-2; ОПК-1, ОПК-2; ПК-1; ПК-3, ПК-4	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного	tipka2015@yandex.ru
Б1.В.ОД.1	Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства	УК-1, УК-2; ОПК-1, ОПК-2, ПК-1	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного	tipka2015@yandex.ru
Б1.В.ОД.2	Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства	УК-1, УК-2; ОПК-1, ОПК-2; ПК-1	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного	tipka2015@yandex.ru
Б1.В.ОД.3	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	УК-1, УК-2, УК-4; ОПК-1, ОПК-2; ПК-1, ПК-2, ПК-4	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного	tipka2015@yandex.ru
Б1.В.ДВ.1	Основы риторики и делового общения	УК-5; УК-6; ОПК-3, ОПК-4	Предпринимательства и информационных систем	tipka2015@yandex.ru
	Основы педагогики и психологии высшей школы	УК-5; УК-6; ОПК-3, ОПК-4	Предпринимательства и информационных систем	tipka2015@yandex.ru
Б1.В.ДВ.2	Математическое моделирование	УК-1; ОПК-3, ОПК-4; ПК-2	Предпринимательства и информационных систем	tipka2015@yandex.ru
	Прикладная математика	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	Предпринимательства и информационных систем	tipka2015@yandex.ru
Б2.1	Педагогическая практика	УК-3,УК-5;ОПК-4, ПК-2;ПК-3;ПК-4	Финансов, бухгалтерского учета и аудита	tipka2015@yandex.ru
Б2.2	Научно-исследовательская практика	УК-1, УК-2, УК-6; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3; ПК-4	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного комплекса	tipka2015@yandex.ru

Б3.1	Научно – исследовательская деятельность	УК-1, УК-2; ОПК-1, ОПК-2; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного комплекса	tipka2015@yandex.ru
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-6; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного комплекса	tipka2015@yandex.ru
Б4.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ГАК)	УК-6; ОПК-4	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного комплекса	tipka2015@yandex.ru
Б4.2	Представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации)	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4	Ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства и лесного комплекса	tipka2015@yandex.ru

4.4 Соотношение активных и интерактивных форм проведения занятий

Удельный вес аудиторных занятий, проводимых в активных и интерактивных формах (таблица 3).

3. Соотношение традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий

№ п/п	Название учебной дисциплины	Учебная деятельность, проводимая в традиционн	Учебная деятельность, проводимая в активных и интерактивных формах, %
1.	История и философия науки	90,0	10,0
2.	Иностранный язык (английский/немецкий)	100,0	-
3.	Технологии и средства механизации сельского хозяйства	90,0	10,0
4.	Энергетические средства механизации	85,0	15,0
5.	Современные технологии и средства механизаций процессов сельскохозяйственного производства	90,0	10,0
6.	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	91,0	9,0
7.	Основы риторики и делового общения	75	25
8.	Основы педагогики и психологии вышей школы	84	16
9.	Математическое моделирование	80	20
10.	Прикладная математика	74	26

5 Ресурсное обеспечение ОПОП ВО

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки, действующей нормативной правовой базой и особенностям, связанных с уровнем и профилем ОПОП.

Ресурсное обеспечение ОПОП определяется как в целом по ОПОП, так и по циклам дисциплин и включает в себя: кадровое обеспечение; учебно-методическое и информационное обеспечение; материально-техническое обеспечение.

5.1 Кадровое обеспечение

При разработке ОПОП должен быть определен кадровый потенциал, который призван обеспечить реализацию данной ОПОП. Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

В данном разделе ОПОП размещаются документы, отражающие сведения о профессорско-преподавательском составе вуза, обеспечивающем реализацию конкретной ОПОП ВО, базовом образовании преподавателей, доле преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, доле преподавателей с учёной степенью и (или) званием доктора наук, профессора, доле штатных научно-педагогических работников.

Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО приведено в таблице 4.

4. Список преподавателей по ОПОП ВО на соответствие базового образования профилю преподаваемых дисциплин

№ п/п	Предметы, дисциплины (модули)	Характеристика педагогических работников						Состояние работника в штате
		Фамилия, имя, отчество	Должность по штатному расписанию	Специальность по диплому/учёная степень/учёное звание	Стаж работы		в т.ч. педагогический	
					всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	История и философия науки	Разногорский Ян Янович	доцент	Физик, к.фил.н.	46	40	20	Основ. 0,5ставки
2.	Иностранный язык (английский/немецкий)	Гумерова Гузель Исмаиловна	доцент	к.с.н., доцент	39	37	37	Основ. 0,5ставки
3.	Технологии и средства механизации сельского хозяйства	Абдрахманов Ринат Кадырович	профессор	д.т.н, профессор	36	32	30	По совмещению
4	Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства	Абдрахманов Ринат Кадырович	профессор	д.т.н, профессор	36	32	30	По совмещению
5	Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства	Абдрахманов Ринат Кадырович	профессор	д.т.н, профессор	36	32	30	По совмещению

6	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	Абдрахманов Ринат Кадырович	профессор	д.т.н, профессор	36	32	30	По совмещению
9	Основы риторики и делового общения	Низамутдинова Гулюса Маликовна	и.о.доцента	Учитель нач. классов, воспитатель, педагогика и психология, к. фил. наук	24	20	4	основной по штату
10	Основы педагогики и психологии высшей школы	Низамутдинова Гулюса Маликовна	и.о.доцента	Учитель нач. классов, воспитатель, педагогика и психология, к. фил. наук	24	20	4	основной по штату
11	Математическое моделирование	Петрова Валентина Яковлевна	доцент	Экономика и управление, к.э.н., доцент	27	22	5	Совмещ. 0,5 ставки
12	Прикладная математика	Петрова Валентина Яковлевна	доцент	Экономика и управление, к.э.н., доцент	27	22	5	Совмещ. 0,5 ставки
13	Педагогическая практика	Хафизова Элеонора Борисовна	доцент	экономист по бух.учету в с-х, к.э.н., доцент	25	24	5	основной по штату
14	Научно-исследовательская практика	Абдрахманов Ринат Кадырович	профессор	д.т.н, профессор	36	32	30	По совмещению
ВСЕГО с соответствующим базовым образованием, не менее								60 %
ВСЕГО с учёной степенью и(или) званием, не менее								75 %
ВСЕГО с учёной степенью и(или) званием доктора наук, не менее								50 %
ВСЕГО штатных научно-педагогических работников, не менее								60 %

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

В данном разделе представлены документы, отражающие:

- характеристику условий библиотечно-информационного обслуживания в ФГБОУ ДПО «ТИПКА» аспирантов и преподавателей;
- характеристику условий информационно-компьютерной поддержки деятельности основных участников и организаторов образовательного процесса по данной ОПОП ВО (аспирантов, ППС, руководителей подразделений).

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин представлено в виде таблицы 5.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование дисциплины, практики	Наименование учебно-методической литературы (в библиотеке, на кафедре)	Год издания	Количество печатных экземпляров	Адрес электронного ресурса
1.	История и философия науки	Степин В.С. История и философия: Учебное пособие для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук. – М.: Академический Проект: Трикста, 2012, - 423 с.	2012	2	tipkia@mail.ru
		Булдаков С.К. История и философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук. - М.: РИОР, 2013. -141 с. (Высшее образование: Магистратура).	2013	1	tipkia@mail.ru
		История и философия науки. Учебное пособие для аспирантов. / Под ред. А.С. Мамзина. – СПб.: Питер. 2008, – 304 с.	2008	1	tipkia@mail.ru
		Юдин А.И. История и философия науки. Общие проблемы. Учебное пособие А.И.Юдин. Тамбов: ТГТУ.- 2012.- 160 с.	2012	1	tipkia@mail.ru
		История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие/ под ред. проф. Ю.В. Крянева, проф. Л.Е. Моториной. М.: Альфа - М: ИНФРА-М, 2010. – 335 с.	2010	2	tipkia@mail.ru
		Мареева Е.В. Философия науки: учебное пособие / Е.В. Мареева, С.Н. Мареев, А.Д. Майданский. – М.: Инфра-М, 2012. – 333 с.	2012	1	tipkia@mail.ru
		2.	Иностранный язык (английский/немецкий)	Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь. М.: Эксмо.-2012.	2012
Англо-русский и русско-английский словарь/40000 слов и выражений/Под ред. В.В.Агафонова. М.: Аст-пресс.-2012 г.	2012			5	tipkia@mail.ru
Англо-русский и русско-английский словарь и разговорник. – М.: Аби Пресс, 2013.	2013			1	tipkia@mail.ru
Стронг А.В. Англо-русский, русско-английский словарь с транскрипцией в обеих частях. – М.: Аделант, 2012	2012			1	tipkia@mail.ru
Галахов Н.В. Немецко-русский и русско-немецкий словарь / Н.В. Галахов, С.Д. Гуков. – М.: Мартин, 2012	2012			1	tipkia@mail.ru
Немецко-русский и русско-немецкий словарь / сост. О.П. Васильев. – М.: Дом славянской книги, 2012	2012			1	tipkia@mail.ru

		Белоусова А.Р., Мельчина О.П. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учеб. Пособие. – СПб.: Издательство Лань, 2006. – 352 с.:ил. –(Учебники для вузов. Специальная литература).	2006	1	tipkia@mail.ru
		Power House/ An intermediate Business English Course/ Peter Strutt/ Study Book/ Addison Wesley Longman Limited 1998	1998	1	tipkia@mail.ru
		Power House/ An intermediate Business English Course/ David Evans/ with Grammar Reference by Peter Strutt / Addison Wesley Longman Limited 1998	1998	6	tipkia@mail.ru
		Power base/Pre-intermediate/ Study Book/Chris Faram/ Longman/ Pearson Education Limited 2003	2003	1	tipkia@mail.ru
		Power base / Pre-intermediate/ Teacher's Book/ Irene Barrall / Longman/ Pearson Education Limited 2003	2003	1	tipkia@mail.ru
		Power base/ Pre-intermediate/ David Evans/ Longman/ Pearson Education Limited 2004	2004	6	tipkia@mail.ru
		Дубровская С.Г. и др. Учебник английского языка для студентов технических вузов / Изд. 5-ое, перераб. и доп. – М.: Изд. АСВ, 2011. – 324с.	2011	3	
		Богацкий И.С., Дюканова Н.М. Бизнес-курс английского языка. Словарь-справочник. Киев: Логос, 1997. – 352с.:ил.	1997	1	tipkia@mail.ru
		Белоусова А.Р., Таршис М.Г. Русско-английский, англо-русский ветеринарный словарь. Russian-English-Russian Veterinary Dictionary.-М.: Колос, 2000. – 239 с.:ил.	200	1	tipkia@mail.ru
		Петрова А.В. Самоучитель англо-русского языка: Практическое пособие. – М.: Гис, 2006. – 365 с.	2006	30	tipkia@mail.ru
		The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank. Achieving Ukraine`s Agricultural potential- 2004	2004	1	tipkia@mail.ru
3.	Технологии и средства механизации сельского хозяйства	Д.С.Буклагин, И.Г.Голубев, М.Я.Рассказов и др. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК-Москва	2003	2	tipkia@mail.ru
		Учеб.пособие/А.С.Назаренко,В.В.Быков,А.Ю.Тесовский Техническая эксплуатация машин и оборудования лесопромышленных предприятий-Москва	2008	2	
		Практикум: учеб. лособие/А.В.Новиков, И.Н.Шило, Т.А.Непарко Эксплуатация сельскохозяйственной техники	2013	10	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086
		Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства: учебник. М.-Инфра-М, 2013. – 585с. (высшее образование).	2013	1	
		Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Б.А.Доспехов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.	1985	2	
		Савицкая Г.В. Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий/Учебник. 3-е изд. доп и перераб.. М.: Инфра-М. 2015 г.	2015	1	
		Ахметов ЛГ, Файзрахманов	2012		http://ebs.rgazu.ru

		ИМ, Файзрахманова АЛ. 2012. Формирование готовности будущего учителя к конкурентным отношениям. Елабужский государственный педагогический университет. 378			u/?q=node/2177
		Дьяченко АВ, Манжула ВГ, Попов АЭ, Семенихин ИН, Толстобров АП. 2010. Построение информационных систем непрерывного образования на основе интернет-технологий. "Академия Естествознания".	2010		https://www.monographies.ru/ru/book/view?id=98
		2011. Полиаспектная подготовка современного педагога. "Академия Естествознания". Google Академия	2011		https://www.monographies.ru/ru/book/view?id=113
4.	Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства	Учеб. Пособие Энергосберегающая сушка зерна-Москва	2004	2	
		Метод.рекомендации/Под ред.А.А.Шарапова Устранение неисправностей сельскохозяйственной техники-Казань	2012		http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086
		Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили.Теория и технологические свойства-Москва	2004		http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3402
		Технологическое руководство по диагностированию тракторов и самоходных с/х комбайнов. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006.-244с.	2006	1	http://e.lanbook.com/book/76660
		Ремонт и регулирование топливной аппаратуры автотракторных и комбайновых дизелей. Б.П. Загородских, В.П. Лялякин, П.А. Плотников. – М.:ФГНУ «Росинформагротех», 2006.-212с	2006	1	http://ebs.rgazu.ru/?q=biblio/author/5167
		Колубаев Б.Д., Туревский И.С. Дипломное проектирование станций технического обслуживания автомобилей: уч.пособие. – М.:ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2010. – 240с.:ил..	2010	1	
		Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. М.: КолоС, 2006. – 320сю:ил.	2006	1	
5.	Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства	Микотин В.Я. Технология ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования - 2-е изд.,стереотип.из.Академия	2000	2	
		Учеб. пособие/Н.А.Гуцелюк,С.В.Спиридонов Технология и система машин в лесном и садово-парковом хозяйстве-С. Петербург	2008		http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086
		В.В.Варнаков, В.В.Стрельцов, В.Н.Попов, В.Ф.Карпенков Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения-Москва	2004		http://ebs.rgazu.ru/?q=node/154
		Редколлегия: Файзрахманов Д.И., Мазитов Н.К., Зиганшин Б.Г., Валиев А.Р., Яхин С.М., Дмитриев А.В., Марданов Р.Х. Высокотехнологическое импортоопережение при возделывании с.х культур, восстановлении сенокосов и внедрения импортоопережающей инновационной техники в с.х производство. Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015. – 301с.	2015	1	tipkia@mail.ru
		Кормаков Л.Ф., Орсик Л.С., Бахтеев Ю.Д. Рынок сельскохозяйственной техники: проблемы и решения. – М.: ФГБНУ	2007	1	

		«Росинформагротех», 2007 – 192с.			
		Максимов И.И., Максимов В.И. Энергетическая концепция эрозийной устойчивости антропогенных агроландшафтов. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2006. – 304с.	2006	1	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086
		Кунтулова М.Г. Система менеджмента качества предприятия – единый систематизированный процесс. – Монография, 2-е изд., испр. И доп. – Россия-Москва-Хабарск, 2012г. – 352с	2012	1	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3990
		Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна. Каталог.– М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2003 – 204с.	2003	1	
6.	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	Галиев И.Г. /Под ред.П.И.Макарова Повышение эффективности использования тракторов с учетом условий их функционирования-Казань	2002	2	tipkia@mail.ru
		Учеб. пособие/А.П.Тарасенко, В.Н.Солнцев, В.П.Гребнев и др.; Под ред.А.П.Тарасенко Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства-Москва	2014	3	tipkia@mail.ru
		Н.К. Мазитов Многофункциональные блочно-модульные культиваторы – М.: «Агрообразование», 2004г. – с.ил.	2004	1	http://e.lanbook.com/book/76660
		Методические рекомендации по выбору и эффективному использованию зерносушильного оборудования. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006.-140с.	2006	1	https://e.lanbook.com/book/69612
		Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум: учеб. Пособие/ А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко и др. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2014. – 176с.:ил	2014	1	https://e.lanbook.com/book
7.	Основы риторики и делового общения	Психология общения: тренинг человечности. /Тезисы международной научно-практической конференции, посвящённой 70-летию со дня рождения Л.А.Петровской. М.: Смысл, 2007	2007	2	tipkia@mail.ru
		Александрова И.Б. Современные стилистика и риторика / И.Б. Александрова, М.В. Ломоносов: Издательство "ФЛИНТА", 2012.	2007		tipkia@mail.ru https://e.lanbook.com/book
		Ипполитова Н.А., Смелкова З.С. Педагогическая риторика в вопросах и ответах. Издательство "Прометей", 2011.	2011		https://e.lanbook.com/book
		Белински В.Г. Общая риторика Н.Ф. Кошанского. Издательство "Лань", 2011	2011		https://e.lanbook.com/book
		Тимонина И.В. Педагогическая риторика. Кемеровский государственный университет., 2012	2012		https://e.lanbook.com/book
		Борзенков В.Л., Гуденко Н.Д., Комраков Е.С., Кочиш И.И., Чернышёва М.Н., Чернявская А.Г. 2012. Проблемно-поисковые технологии реализации компетентного подхода в высшей школе. ФГОУ ДПОС «Российская академия кадрового обеспечения АПК».	2012		
		Ивлева М.Л., Саенко Н.Р. Особенности применения кейс-метода в курсе «Основы риторики» для аспирантов. Вестник Ассоциации ВУЗов туризма и сервиса - 2016г. №2	2016		https://e.lanbook.com/book
		Антипов А.Г. Риторика: учебное пособие.	2011		https://e.lanbook.com/book

		[Электронный ресурс] / А.Г. Антипов, Л.А. Араева, Т.В. Артемова. — Электрон. дан. — Кемерово :КемГУ, 2011. — 337 с.			com/book
		Павлова, Л.Г. Основы делового общения: учебник/ Л. Г. Павлова.- Ростов н/Д., 2008	2008	3	tipkia@mail.ru
8.	Основы педагогики и психологии высшей школы	Бордовская Н. Педагогика. Учебное пособие / Бордовская Н., Реан А. - СПб.: Питер.	2011	2	
		Педагогика 2-е изд. Учебное пособие для вузов. / отв. ред. П.И. Пидкасистый. - М.: Издательство Юрайт., 2011	2011	4	
		Локалов ВА, Миронов АС, Сопроненко ЛП, Тозик ВТ. 2009. Введение в профессионально-педагогическую специальность. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО.	2009	1	
		БорзенковВЛ, Гуденко НД, Комраков ЕС, Кочиш ИИ, Чернышѐва МН, Чернявская АГ. 2012. Проблемно-поисковые технологии реализации компетентностного подхода в высшей школе. ФГОУ ДПОС «Российская академия кадрового обеспечения АПК».	2012	1	
		Ивлева М.Л., Саенко Н.Р. Особенности применения кейс-метода в курсе «Педагогика и психология высшей школы» для аспирантов. Вестник Ассоциации ВУЗов туризма и сервиса - 2016г. №2	2016	1	
		Громкова М.Т. Педагогика высшей школы//Электронный ресурс//: учебное пособие/ М. Т. Громкова. Электрон, текстовые данные.— М.: ЮНИТИ- ДЛ11Л, 2012. — 447 с	2012	1	
		И.Г. Вахрушева, Д.М. Шакирова Профилизация обучения: диагностика и формирование профессиональных интересов учащейся молодежи.// Учебно – методическое пособие, 2004,-204с.Казань,Центр инновационных технологий.	2004	2	
		В.В. Бузмаков, Л.Г. Трушников, В.А.Крутилин Методическое обеспечение учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования специалистов АПК. Монография,2005-223с., Москва.	2005	2	
		Ю.Т.Фаринюк Инновационные процессы в переподготовке кадров АПК:// Учебное пособие.// Москва 2003	2003	3	
		Авторский проект. Имена в образовании. «Единица времени академика Шадрикова» Журнал.// Москва, 2014	2014	2	
		Журнал №2.// Профессиональное образование в современном мире.// Новосибирск, 2011	2011	2	
		Карандашев В. Н. Педагогическая психология. Хрестоматия / Карандашев В. Н. - СПб.: Питер., 2010	2010	3	
9.	Математическое моделирование	Замалетдинова Л.Я. Системы автоматического управления: Учебное пособие. – Казань, 2014. – 122 с.	2014		tipkia@mail.ru
		Глазунов В.Н. Геоинформационное моделирование мониторинга комплексной оценки уровня развития АПК Поволжья / В.Н. Глазунов, Л.Ю. Ададимова, Ю.Г. Полулях. – Саратов, 2009	2009		
		Степанова Е.Е. Информационное обеспечение управленческой деятельности:	2010		tipkia@mail.ru

		учеб. пособ. / Е.Е. Степанова, Н.В. Хмелевская. – М.: Форум-инфр., 2010.			
		Ибрагимов, Н.Х. Практический курс дифференциальных уравнений и математического моделирования. Классические и новые методы. Нелинейные математические модели. Симметрия и принципы инвариантности [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – Москва.: Физматлит, 2012. –332 с. –Режим доступа:	2012		https://e.lanbook.com/book
		Маликов, Р.Ф. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие –Электрон. дан.–Москва.: Горячая линия-Телеком,2010. – 368 с. – Режим доступа:	2012		https://e.lanbook.com/book
		Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Б.А. Вороненко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. – 44 с. – Режим доступа:	2014		https://e.lanbook.com/book .
		Данилов, Н.Н. Математическое моделирование: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Кемерово : КемГУ, 2014. – 98 с. Режим доступа:	2014		https://e.lanbook.com/book
		Никонов, О.И. Математическое моделирование и методы принятия решений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / О.И. Никонов, С.В. Кругликов, М.А. Медведева. – Электрон. дан. – Екатеринбург : УрФУ, 2015. – 100 с. – Режим доступа:	2015		https://e.lanbook.com/book
		Плохотников, К.Э. Метод и искусство математического моделирования. Курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : ФЛИНТА, 2012. – 518 с. – Режим доступа:	2012		https://e.lanbook.com/book/44670
10.	Прикладная математика	Замалетдинова Л.Я. Системы автоматического управления: Учебное пособие. – Казань, 2014. – 122 с.	2014	4	
		Глазунов В.Н. Геоинформационное моделирование мониторинга комплексной оценки уровня развития АПК Поволжья / В.Н. Глазунов, Л.Ю. Ададимова, Ю.Г. Полулях. – Саратов, 2009	2009	1	
		Степанова Е.Е. Информационное обеспечение управленческой деятельности: учеб. пособ. / Е.Е. Степанова, Н.В. Хмелевская. – М.: Форум-инфр., 2010.	2010	1	
		Уразаева Л.Ю. Математические модели и их приложения в экономике: учебное пособие. Изд-во "ФЛИНТА", 2017.	2017		
		Зельдович, Я.Б. Элементы прикладной математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я.Б. Зельдович, А.Д. Мышкис. – Электрон. дан. – Москва : Физматлит, 2008. – 592 с. – Режим доступа:	2008		https://e.lanbook.com/book/
		Охорзин, В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2009. – 352 с. – Режим доступа:	2009		https://e.lanbook.com/book/
		Бородкина Т.А. Экономико-математические	2015		

		методы и модели в землеустройстве: учебное пособие, изд-во Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, 2015.			
11.	Педагогическая практика	Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. Издание 3-е, переработанное. М.: Из-во ЭГВЕС, 2009.— 456 с.	2009	Электронный ресурс ТИПКА	
		Подласый, И. П. Педагогика : учебник / И. П. Подласый. — 2-е изд., доп. — М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2011. — 574 с. — (Основы наук).	2011	Электронный ресурс ТИПКА	
		Психология и педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. А. Слостенин, В.П. Каширин. — 4-е изд., стереотип. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. —47С	2006	Электронный ресурс ТИПКА	
		Поломошнов АФ, Чебуракова МС. 2012. Педагогика и психология высшей школы. Методические указания. Донской ГАУ. 378:159.9(075.8)	2012		http://ebs.rgazu.ru/?q=system/files/37_ppvo.pdf
		Локалов ВА, Миронов АС, Сопроненко ЛП, Тозик ВТ. 2009. Введение в профессионально-педагогическую специальность. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО.	2009		http://books.ifmo.ru/file/pdf/441.pdf
		Курьянов МА, Половцев ВС. 2011. Активные методы обучения. ТГТУ.	2011		http://ebs.rgazu.ru/?
		Ахметов ЛГ, Файзрахманов ИМ, Файзрахманова АЛ. 2012. Формирование готовности будущего учителя к конкурентным отношениям. Елабужский государственный педагогический университет. 378	2012		http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2177
		Дьяченко АВ, Манжула ВГ, Попов АЭ, Семенихин ИН, Толстобров АП. 2010. Построение информационных систем непрерывного образования на основе интернет-технологий. "Академия Естествознания".	2010		https://www.monographies.ru/ru/book/view?id=98
		2011. Полиаспектная подготовка современного педагога. "Академия Естествознания". Google Академия	2011		https://www.monographies.ru/ru/book/view?id=113
		Бакчеева СИ. 2011. Методика воспитательной работы. Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. 37.01 (075.8)	2011		http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1808
Мищенко ЕС, Пономарев СВ. 2009. Проектирование, формирование, внедрение и практическое использование системы менеджмента качества в образовательной организации. ТГТУ. 378:004.12	2009		http://ebs.rgazu.ru/?q=node/751		
Дворецкий СИ, Муратова ЕИ, Федоров ИВ. 2009. Инновационно-ориентированная подготовка инженерных, научных и научно-педагогических кадров. ТГТУ. 378.001.76	2009		http://ebs.rgazu.ru/?q=node/732		
12	Научно-исследовательская практика	Коссе Г.И. Методические указания по научно-исследовательской практике аспирантов / Г.И. Коссе, А.С. Дегтярь, Н.А. Святогоров. – пос. Персиановский: Дон. ГАУ, 2015. – 16 с.	2015	1	http://ebs.rgazu.ru/?q=system/files/Nauchno-issledovatel'skaya_praktika_aspir

					ant.pdf
		Левахин, В.И. Методика научных исследований: учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.И. Левахин, С.И. Николаев, А.В. Харламов, Г.И. Левахин. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 88 с	2015		http://e.lanbook.com/book/76660
		Савицкая Г.В. Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий/Учебник. 3-е изд. доп и перераб.. М.: Инфра-М. 2015 г.	2015	4	
		Сухачёва ИП, Толпаров ЭБ. Основы научных исследований. Рабочая программа. Издательство: ФГБОУ ВПО РГАЗУ. -2013.	2013		http://ebs.rgazu.ru/?q=biblio/author/5167 .
13	Научно-исследовательская деятельность	Нечаев В.И. Развитие инновационных процессов в животноводстве / В.И. Нечаев, Е.И. Артемова, С.М. Резниченко, А.В. Волненко. – Краснодар: Просвещение, 2007	2007		
		Шевелев Н.С., Храмов В.В. Содержание и разведение сельскохозяйственных животных России. – М.: Аст., 2003	2003	1	
		Бекенев В.А. Технология разведения и содержания свиней: учеб.пособ. – Спб.: Лань, союз, 2012.	2012	1	
		Морозова Н.И. Теория и практика производства экологически чистого молока и молочных продуктов: учеб. пособ. – Рязань, 2003.	2003	1	
		Основы бережливого производства в АПК: Учеб пособие. – Казань, 2012.	2012	10	
		Байгулова А.А., Галиакберов А.Г. Организационно-экономические и адаптивно-технологические аспекты повышения кормопроизводства. – Ульяновск: Печатный двор, 2007. – 128 с.	2007	1	
		Эрготропики: регуляторы обмена веществ и использования кормов сельскохозяйственными животными / пер.с нем. Ю.Н. Солдатенкова, А.М. Холманова. – М.: Агропромиздат, 1986.	1986	1	
		Родионов Г.В. Методические рекомендации по технологическому проектированию при кредитовании предприятий скотоводства. МСХ РФ ФГУП «ГВЦ Минсельхоза России», Москва.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007-175с.	2007	1	
		Рекомендация по развитию высокоэффективного овцеводства.- М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 124с. Коллектив авторов Ревякин Е.Л., Чистяков Н.Д., Мирзоянц Ю.А. (ФГОУ ВПО Костромская ГСХА)	2007	1	
		Мотовилов, К.Я. Нанобиотехнологии в производстве зерновых паток для животноводства: монография [Электронный ресурс] : монография / К.Я. Мотовилов, О.К. Мотовилов, В.В. Аксёнов. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 134 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71643	2015		https://e.lanbook.com/book/71643

5.3 Материально-техническое обеспечение

ФГБОУ ДПО «ГИПКА» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам (лекционные аудитории, оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью; библиотека, имеющая места для обучающихся; компьютерные классы).

Оборудование учебной аудитории:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- комплект мебели по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- методические материалы по дисциплине.

Оборудование компьютерных классов:

- компьютеры по количеству слушателей;
- принтер;
- методические материалы, обеспечивающие организацию и проведение практических занятий;
- лицензионное программное обеспечение, необходимое для проведения практических занятий.

Управление информатизации института обеспечивает мультимедийное сопровождение научных, образовательных, общественных и других событий, происходящих в стенах института, предоставляются услуги видеоконференцсвязи, электронное взаимодействие.

Девять учебных аудиторий оснащено мультимедийными комплексами.

Функционируют 2 компьютерных класса. Информационно-справочные системы используются как в работе административных служб, так и в учебных целях.

Материально-техническая база и социально-бытовые условия, созданные в институте, достаточны для ведения образовательной деятельности по реализуемым образовательным программам.

Высокое качество и исправность материально-технической базы обеспечивается административно-хозяйственным отделом.

Общее руководство и координацию работы подразделений института по планированию и обеспечению качества материально-технической базы осуществляет ректор.

Основные сведения о материально-техническом обеспечении реализации ОПОП ВО для проведения аудиторных занятий (лекций, практических занятий, консультаций и т.п.), научно-исследовательской работы представлены в таблице 6.

6. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Название дисциплины, практики	Наименование учебных лабораторий с указанием перечня основного оборудования	Адрес аудитории (лаборатории)
1.	История и философия науки	Аудитория №8, веб-камера, мультимедийная система	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 3-этаж,
2.	Иностранный язык (английский/немецкий)	Аудитория №9, компьютерный класс с выходом на Интернет, мультимедийная система	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 3-этаж, ауд.9

3.	Технологии и средства механизации сельского хозяйства	Аудитория №8, веб-камера, мультимедийная система. Читальный зал библиотеки.	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 3-этаж, ауд.8,
4	Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства	Аудитория №8, веб-камера, мультимедийная система. Читальный зал библиотеки.	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 2-этаж, ауд.3, 3-этаж, ауд.8.
5	Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства	Аудитория №8, веб-камера, мультимедийная система. Читальный зал библиотеки.	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 2-этаж, ауд.3, 3-этаж, ауд.8.
6	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	Аудитория №9, компьютерный класс с выходом на Интернет, мультимедийная система	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 3-этаж, ауд.9
7	Основы риторики и делового общения	Аудитория №9, компьютерный класс с выходом на Интернет, мультимедийная система	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 3-этаж, ауд.9
10	Основы педагогики и психологии вышей школы	Аудитория №9, веб-камера, мультимедийная система. Читальный зал библиотеки.	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 3-этаж, ауд.9.
11	Математическое моделирование	Аудитория №9, компьютерный класс с выходом на Интернет, мультимедийная система	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 3-этаж, ауд.9
12	Прикладная математика	Аудитория №9, компьютерный класс с выходом на Интернет, мультимедийная система	Оренбургский тракт, д.8. Учебное здание, 3-этаж, ауд.9

Для самостоятельной работы аспирантов, также имеются аудитории, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», а также имеющие доступ в электронную информационно-образовательную среду института (таблица 7).

7. Обеспеченность института аудиториями, оснащенными компьютерами и проекторами для выполнения самостоятельной работы

Корпус	Количество учебных аудиторий	Количество посадочных мест
Учебный корпус	11	520
Демонстрационный павильон	2	140
ИТОГО:	13	660
Количество мультимедиа классов		
Учебный корпус	9	
Демонстрационный павильон	1	
ИТОГО:	10	
Количество компьютерных классов		Количество ПК
Учебный корпус	2	50
ИТОГО:	2	50

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ВО

6.1 Фонды оценочных средств.

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения ОПОП ВО включает текущий и промежуточный контроль знаний и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки кадров высшей квалификации в ФГБОУ ДПО «Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса».

Б1.Б1 История и философия науки Темы рефератов

1. Философские проблемы техники.
2. Специфика философского осмысления техники.
3. Предмет, структура и функции философии техники.
4. Соотношение философии науки и философии техники.
5. Проблема смысла и сущности техники.
6. Образы техники в культуре.
7. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.
8. Технический оптимизм и технический пессимизм.
9. Ступени рационального обобщения в технике.
10. Техника как предмет исследования естествознания.
11. Специфика технических наук.
12. Основные типы технических наук.
13. Особенности соотношения теории и эксперимента в технике.
14. Техническая теория: структура функции.
15. Особенности технического эксперимента.
16. Роль инженерной практики и проектирования.
17. Дисциплинарная организация технической науки.
18. Междисциплинарные связи в технических науках.
19. Классическая техническая теория.
20. Неклассическая техническая теория.
21. Технический мир в контексте глобальных проблем современности.
22. Развитие системных и кибернетических понятий в технике.
23. Аксиология техники.
24. Праксиология техники.
25. Социокультурные проблемы внедрения технических инноваций.
26. Проблемы развития сельскохозяйственной техники.
27. Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве.
28. Технологии и энергетическое оборудование в рыбном хозяйстве.
29. Средства механизации и энергетическое оборудование в лесном хозяйстве.
30. Средства механизации и энергетическое

Вопросы для проведения текущего контроля знаний на семинарских занятиях:

Занятие 1.

1. Предмет и функции философии науки.

2. Наука как элемент духовной культуры и ее взаимодействие со сферой обыденного сознания, с религией, с искусством.

3. Наука и философия: проблема взаимовлияния.

Занятие 2.

1. Особенности античной науки.
2. Западная и восточная средневековая наука.
3. Становление классической науки.

Занятие 3.

1. Особенности неклассической науки.
2. Изменение физической картины мира на рубеже XIX-XX вв.
3. Открытия в области биологии и их влияние на научную картину мира.

Занятие 4.

1. Эмпирический уровень научного познания и ее методы.
2. Теоретический уровень научного познания и ее методы.
3. Общенаучные методы познания.

Занятие 5.

1. Философские основания научного познания.
2. Научная картина мира

3. Идеалы и нормы научного исследования.

Занятие 6.

1. Особенности современного этапа развития науки.
2. Перспективы научно – технического прогресса.
3. Наука как социальный институт.

Вопросы для подготовки к экзамену Общие проблемы философии науки

1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Эволюция подходов к анализу науки.
3. Наука как предмет философского анализа.
4. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
5. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
6. Интернализм и экстернализм как подходы к исследованию науки.
7. Наука в культуре современной цивилизации: базисные ценности традиционалистского и техногенного общества.
8. Позитивистская традиция в философии науки (О. Конт-Дж.Милль – Г. Спенсер).
9. Позитивистская традиция в философии науки (Э.Мах и А. Пуанкаре).
10. Логический эмпиризм (Венский кружок) как направление в философии.
11. Философская проблематика в постпозитивистской философии науки (К. Поппер, И. Лакатос).
12. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки (П. Фейерабенд, М. Полани).
13. Нормальная наука и структура научных революций Т. Куна.
14. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
15. Преднаука и наука в собственном смысле слова: две стратегии порождения знаний.
16. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.

17. Западная и восточная средневековая наука.
18. Становление опытной науки в новоевропейской культуре, формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам.
19. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт.
20. Мироззренческая роль науки в новоевропейской культуре: социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
21. Формирование науки как профессиональной деятельности и возникновение дисциплинарно-организованной науки.
22. Технологические применения науки и формирование технических наук.
23. Становление социальных и гуманитарных наук. Мироззренческие основания социально-исторического исследования.
24. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.
25. Структура эмпирического знания: методы и формы.
26. Структура теоретического знания: методы и формы.
27. Научная теория: сущность, структура, способы построения и интерпретации.
28. Основания науки: структура и общая характеристика.
29. Идеалы и нормы научных исследований и их социокультурная соразмерность.
30. Научная картина мира: формы и функции.
31. Философские основания науки и роль философии в обосновании научного знания.
32. Механизм порождения научного знания.
33. Проблемные ситуации в науке.
34. Механизмы развития научных понятий.
35. Инновации и проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
36. Научные традиции и научные революции.
37. Глобальные революции и типы научной рациональности.
38. Главные процессы постнеклассической науки.
39. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания и как перестройка оснований науки.
40. Системный подход: исторические типы и общая характеристика.
41. Современные процессы дифференциации и интеграции наук: связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований.
42. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов.
43. Социальные ценности в процессе выбора стратегий исследовательской деятельности.
44. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.
45. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.
46. Этические проблемы науки: история и современность.
47. Биоэтика и ее философские основания.
48. Философские проблемы биологии, экологии и сельскохозяйственных наук.
49. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
50. Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии в системе научного познания.
51. Эволюция в понимании предмета биологической науки. Изменения в стратегии

исследовательской деятельности в биологии.

52. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни.
53. Биология в контексте философии и методологии науки XX в.
54. Сущность живого и проблема его происхождения в современной науке и философии.
55. Принцип развития в биологии.
56. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.
57. Биология и формирование современной эволюционной картины мира.
58. Проблема истины в свете эволюционно - эпистемологической перспективы.
59. Проблема системной организации в биологии (по работам А.А. Богданова, В.И. Вернадского, Л. Фон Берталанфи, В.Н. Беклемишева).
60. Проблема детерминизма и индетерминизма в биологии.
61. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.
62. Биоэтика в различных культурных контекстах.
63. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, геномной и клеточной инженерии, клонирования.
64. Экофилософия как область философского знания.
65. Человек и природа в социокультурном измерении.
66. Экологические основы хозяйственной деятельности.
67. Экологические императивы современной культуры.
68. Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки и тенденции.
69. Влияние социально-политических факторов на сельское хозяйство и его научный базис.
70. Роль современной агронауки в решении глобальных проблем человечества.
71. Дисциплинарная структура сельскохозяйственных наук и их историческая динамика.

Б1.Б.2 Иностранный язык (английский/немецкий)

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде проверки домашних заданий и устных опросов на практических занятиях.

Большое внимание уделяется самостоятельной работе, которая проводится в форме получения задания от преподавателя в соответствии с разделом проводимой дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя материалы для самостоятельной работы:

- найдите научную статью на тему «Развитие сельского хозяйства в зарубежных странах» и сделайте письменный перевод;
- дайте характеристику современному состоянию сельского хозяйства в соответствии с данными научных публикаций;
- подготовьте устное сообщение по теме своей научной работы;
- напишите конспект статьи по своей специальности;
- переведите, изложите содержание прочитанного научного материала по специальности; сделайте словарь терминов (не менее 100 ед.).

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в «ТИПКА».

- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
- Форма экзаменационного билета – стандартная, определенная нормативными

актами Института.

При проведении оценочных процедур экзаменатору запрещается:

1. Необоснованно отклоняться от предписанной процедуры, в частности: сокращать или продлять время, отведенное на выполнение задания, вводить дополнительные действия и давать дополнительные вводные, изменять форму выполнения задания, вмешиваться в действия обучающегося до получения им результата.

2. Отклоняться от предписанных критериев оценки, вводить дополнительные критерии либо пренебрегать критериями с учетом индивидуальных особенностей слушателей.

3. Привносить в оценку субъективные необоснованные некритериальные суждения относительно выполненных/невыполненных обучающимся действий.

При проведении оценочных процедур обучающемуся запрещается:

1. Использовать все виды электронных устройств.

2. Обращаться за помощью к другим обучающимся.

3. Каким-либо способом мешать проведению аттестационного испытания.

4. Нарушать процедуру аттестации.

Б1.Б.3 Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Вопросы для самопроверки:

Технологии и средства механизированной обработки почвы.

- Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны.

- Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Геометрические формы и размеры рабочих поверхностей. Расположение рабочих органов: корпусов плугов, зубовых и дисковых борон, лап культиваторов. Особенности рабочих органов для работы на повышенных скоростях. Активные рабочие органы. Совмещение операций обработки почвы.

Силы, действующие на рабочие органы и почвообрабатывающие агрегаты. Условия равновесия рабочих органов и машин. Кинематика и динамика почвообрабатывающих агрегатов, энергетические и эксплуатационно-технические показатели работы почвообрабатывающих машин. Совокупные затраты энергии на обработку почвы.

Проектирование почвообрабатывающих агрегатов. Моделирование процессов работы почвообрабатывающих агрегатов. Многофакторная оптимизация параметров и режимов работы агрегатов.

Операционные технологии машинной обработки почвы.

Пути снижения затрат труда и энергии при обработке почвы. Качественные показатели обработки почвы. Минимальная, почвозащитная и энергосберегающие обработки почвы.

Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней.

Вопросы для экзамена по дисциплине «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»:

Химические и биологические методы защиты растений. Способы нанесения ядохимикатов на растения — опрыскивание и опыливание. Интегрированная защита растений от болезней и вредителей. Экономический порог эффективности. Критерий применимости.

Классификация и комплексы машин и агрегатов для внесения в почву удобрений, мелиорантов и химических средств защиты растений.

Операционные технологии внесения в почву удобрений и защиты растений.

Технология и технические средства дифференцированного внесения удобрений и химических средств защиты растений с применением системы позиционирования.

Техника безопасности и индивидуальные средства защиты при работе с удобрениями и средствами химической защиты растений и защита окружающей среды.

Механизация посева и посадки с.-х. культур.

- Агротехнические требования к посевному и посадочному материалу. Способы посева и посадки. Агротехнические требования, рабочие процессы машин.

- Высевающие аппараты для рядового и гнездового посева. Теория катушечного аппарата. Пневматические высевающие аппараты. Устройства для гнездового перекрестного посева.

- Агротехнические требования для заделки семян. Виды сошников, условия равновесия. Силы, действующие на заделывающие органы. Устойчивость их хода.

- Агротехнические и производственные требования к машинным агрегатам для посева и посадки сельскохозяйственных культур.

- Операционные технологии. Комплексы машин и агрегаты для посева и посадки сельскохозяйственных культур, их классификация.

- Рассадопосадочные машины. Теория рабочего процесса высаживающего аппарата. Условия заделки растений в почву. Допустимая скорость движения машины.

- Проектирование машин, агрегатов, комплексов для посева и посадки сельскохозяйственных культур, для различных условий и типов сельскохозяйственных предприятий.

- Подготовка посевных и посадочных агрегатов к работе.

Совмещение механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева.

- Значение совмещения рабочих процессов. Агротехнические требования.

- Обоснование целесообразности совмещения рабочих процессов. Рабочие органы, дополнительные устройства для совмещенных процессов.

- Комбинированные агрегаты для выполнения совмещенных процессов обработки почвы, внесения удобрений и посева сельскохозяйственных культур.

- Совмещение рабочих процессов при посеве с внесением удобрений, гербицидов. Относительное расположение семян, удобрений, гербицидов.

- Совмещение операций при проведении культиваций пропашных культур: рыхление почвы, подрезание сорняков, внесение удобрений, внесение гербицидов, окучивание растений, нарезка поливных борозд, местное уплотнение почвы.

- Технологические, кинематические, динамические, энергетические принципы построения и применения агрегатов для выполнения совмещенных операций.

Схемы технологических процессов и средства механизации орошения сельскохозяйственных культур.

- Орошение. Оросительные системы. Их назначение и конструктивные элементы.

- Полив. Способы полива растений: самотечный, поверхностный (по бороздкам, полосами, затопление), подпочвенный капиллярный и дождевание.

- Насосные станции. Режимы орошения. Виды их, схемы.

- Разборные передвижные и стационарные трубопроводы.

- Дождевальные машины. Основные требования к дождевальным машинам.

Техническая эксплуатация дождевальных машин и насосных станций.

Технологии и средства механизация уборки зерновых культур и трав.

- Технологические свойства зерновых культур и трав.

- Способы уборки зерновых культур и трав, условия применения.

Направления совершенствования способов и технических средств уборки. Зональные технологии уборки, комплексы машин.

- Комплексы машин для уборки зерновых культур. Рабочие процессы зерно- и

кукурузоуборочных комбайнов и комплексов машин для уборки кормовых культур.

- Условия среза растений: подача площади нагрузок, высота среза. Факторы, определяющие сгребание и образование валка. Скорость движения машин, условия образования прямолинейного валка.

- Подбор растений. Типы подборщиков. Условие чистого подбора. Кинематический режим работы подбирающих устройств.

- Уравнение вымолота и сепарации зерна в барабанных и роторных молотильно-сепарирующих устройств.

- Энергозатраты на работу барабанов, роторов и битеров.

- Уравнение сепарации зерна из грубого и мелкого соломистого вороха.

- Зависимость потерь зерна от регулировочных параметров и приведенной подачи. Пути снижения потерь.

- Прессование растений. Плотность прессования. Силовые и энергетические параметры при прессовании.

- Отрыв початков. Условие отрыва. Смятие обертки и вымолот зерна. Уборка кукурузы на зерно зерноуборочными комбайнами.

- Измельчение растительных остатков. Типы измельчающих устройств. Длина резки, регулирование длины. Энергоемкость измельчения растений.

- Комплекс машин для уборки зерна различных культур. Переоборудование машин на уборку различных культур.

- Совокупные затраты энергии на уборку 1 т зерна. Сравнительные показатели энергетической эффективности уборки зерновых культур и трав различными технологиями.

- Современные технологии и комплексы машин для уборки кукурузы. Особенности агрегатирования уборочных машин при интенсивных технологиях возделывания с.-х. культур.

Б1.В.ОД.1 Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства

Вопросы, выносимые для самостоятельного изучения:

1. Показатели рабочего цикла и двигателя. Индикаторные и эффективные показатели. Тепловой баланс двигателя и его изменения в реальных условиях. Токсичность и состав отработавших газов.
2. Тяговый баланс трактора и автомобиля. Уравнения тягового баланса. Эксплуатационные свойства машины со всеми ведущими колесами. Тягово-сцепные свойства гусеничного трактора.
3. Методика проверки и регулировки ТНВД.
4. Энергетический баланс трактора. Мощностной баланс, тяговый баланс и КПД. Топливная экономичность двигателей.
5. Процесс снятия характеристик ТНВД
6. Регулирование работы двигателей. Типы, характеристики и показатели регуляторов. Их влияния на устойчивость работы двигателей. Тяговая динамика трактора. Анализ конструктивных и внешних факторов на изменение тягово-динамических показателей и топливную экономичность тракторов.
7. Порядок снятия регуляторной характеристики дизеля.
8. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма. Силы и моменты сил, действующие на КШМ. Факторы, влияющие на неравномерность крутящего момента коленвала двигателя.
9. Разгон машинно-тракторного агрегата. Влияние конструктивных параметров и эксплуатационных условий на процесс трогания машины.

10. Порядок снятия скоростей характеристики бензинового двигателя.
11. Нагрузочные режимы и расчет основных двигателей и механизмов двигателя. Выбор расчетных сил, нагрузочных режимов основных деталей КШМ, напряжения и давлений в сопряженных деталях.
12. Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля. Тяговый и мощностной баланс. Динамический фактор и динамическая характеристика. Динамика разгона и торможения, Факторы, влияющие на экономичность автомобиля.
13. Построение регулировочной характеристики бензинового двигателя по углу опережения зажигания.
14. Системы охлаждения и смазки. Влияние качественных показателей охлаждающих жидкостей и масел на работу ДВС.
15. Тяговый расчет автомобиля и его основные параметры. Влияние конструктивных особенностей и эксплуатационных факторов на их величину.
16. Принципы построения тяговой характеристики трактора .

Вопросы для экзамена по дисциплине «Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства»:

1. Назначение тракторов и автомобилей.
2. Система охлаждения ДВС. Назначение, устройство и принцип действия.
3. Гидравлическая система подъема платформы самосвала.
4. Классификация, общее устройство и работа ДВС.
5. Ведущие мосты колесного и гусеничного тракторов. Назначение, устройство и принцип действия.
6. Сервомеханизмы управления поворотом гусеничных машин.
7. Кривошипно-шатунный механизм бензинового двигателя.
8. Основные группы электрооборудования машин. Их назначение и основные требования, предъявляемые к ним.
9. Назначение и устройство ходовой части автомобиля.
10. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки сцепления.
11. Назначение, устройство и работа аккумуляторной батареи.
12. Назначение, устройство и взаимодействие поршня с другими деталями шатунно-поршневой группы.
13. Конструкция и работа автотракторного генератора и регулятора.
14. Типы тормозных систем. Регулировка тормозов гидравлического привода.
15. Назначение и устройство коленчатых валов, их изготовление и требования к правильной эксплуатации.
16. Системы зажигания рабочей смеси. Свечи, их назначение, устройство и требования к исправному состоянию.
17. Гидронавесная система трактора.
18. Механизм газораспределения. Назначение, конструкция и взаимодействие деталей.
19. Коробки передач. Назначение, классификация и работа коробок передач гусеничных тракторов.
20. Электрический пуск двигателя внутреннего сгорания.
21. Система питания дизеля. Назначение, устройство. Взаимосвязь сопряженных деталей.
22. Главная передача автомобилей и колесных тракторов.
23. Условие труда и пожарной безопасности при работе на тракторе (автомобиле).
24. Система питания бензинового (карбюраторного) двигателя. Назначение, устройство, взаимосвязь деталей.

25. Передние ведущие мосты тракторов и автомобилей. Устройство, назначение.
26. Свечи зажигания. Типы, марки, устройство. Требования к качественной работе свечей.
27. Назначение и устройство головки блока цилиндров ДВС.
28. Способы смесеобразования в дизелях. Формы и типы камер сгорания.
29. Влияние на работу бензинового двигателя конструктивных особенностей системы зажигания и эксплуатационных факторов.
30. Условия работы и конструкция деталей ДВС: шатунов, коленчатых валов, шатунных и коренных подшипников, маховиков.
31. Системы подачи и очистки воздуха и топлива в дизелях.
32. Порядок регулирования угла опережения зажигания бензинового двигателя.
33. Особенности конструкции V - образных и рядных двигателей внутреннего сгорания.
34. Назначение, устройство и взаимодействие деталей системы смазки ДВС.
35. Порядок регулировки тепловых зазоров газораспределения.
36. Базовые детали ДВС. Материалы из которых они изготовлены. Их назначение.
37. Смесеобразование в бензиновых двигателях. Карбюризация и ее влияние на качество работы ДВС.
38. Порядок регулирования тепловых зазоров газораспределения.
39. Особенности устройства и работы механизма газораспределения с нижним и верхним расположением клапанов.
40. Сцепление. Назначение и классификация. Конструктивные особенности и принцип действия.
41. Порядок регулирования углов установки колес автомобилей и тракторов.
42. Конструкция и работа топливных насосов высокого давления дизелей.
43. Неисправности аккумуляторных батарей. Способы устранения. Приготовление электролита.
44. Регулировка «пятна контакта» в главной передаче.
45. Конструкция и работа масляных насосов, фильтров, охладителей и контрольных приборов.
46. Ходовая часть трактора и автомобиля. Подвеска передач. Назначение, конструкция.
47. Проверка и очистка свечей зажигания.
48. Конструкция простейшего карбюратора и форсунки. Их работа.
49. Рабочее оборудование фактора и автомобиля: буксирный крюк, приводная лебедка, седельное устройство, устройство для подъема кузова.
50. Порядок установки зажигания у бензиновых двигателей.
51. Тормозные системы тракторов и автомобилей.
52. Такты и циклы работы ДВС бензинового и дизельного типа.
53. Порядок регулировки углов опережения впрыска топлива в дизелях.
54. Причины падения мощности двигателя при выполнении трактором сельскохозяйственных работ.
55. Рулевое управление тракторов и автомобилей. Назначение и классификация.
56. Техническое обслуживание системы смазки и влияние ее состояния на ресурс двигателя.
57. Пневматические шины. Устройство. Системы централизованной подкачки. Марки и обозначение.
58. Гидравлические системы управления поворотом машин. Усилители рулевых управлений, делители.
59. Порядок регулирования зажигания от магнето. Испытание магнето.
15. Конструкция и работа систем питания двигателей, работающих на сжатом и сжиженном газе.

60. Гидравлические системы управления трансмиссиями: переключение передач без разрыва потока энергии.
61. Порядок обкатки двигателей в заданных режимах.
62. Назначение и классификация систем охлаждения. Конструкция и работа систем воздушного и жидкостного охлаждения.
63. Система выхлопных (отработавших) газов двигателя. Принципы очистки от вредных, ядовитых примесей.
64. Порядок выполнения работ по регулировке подшипников поворотных цапф.
65. Остов и ходовая часть. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства и на уплотнение почвы.
66. Система пуска двигателя. Подготовка двигателя к пуску в холодное время года.
67. Порядок измерения суммарного люфта трансмиссии колесных машин.
68. Теоретический и действительный циклы ДВС. Влияние эксплуатационных факторов на их изменение.
69. Особенности работы тракторных и автомобильных движителей в дорожных (транспортных) и полевых условиях. Влияние показателей почвы и конструктивных факторов на движение.

Б1.В.ОД.2 Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства

Вопросы для самопроверки

-Технологические операции и процессы обработки почвы. Теоретические основы технологического процесса вспашки. Особенности обработки почвы при возделывании с.-х. культур по интенсивным, энергосберегающим и почвозащитным технологиям

-Общее устройство и рабочий процесс рассадопосадочных машин. Посадочные аппараты, сошники и заделывающие устройства. Выбор и обоснование основных параметров, кинематическое обоснование режимов работы.

-Подготовка к работе и основные регулировки рассадопосадочной машины. Определение максимальной рабочей скорости

-Общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы, их основные параметры.

-Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы, основные регулировки. Оценка качества внесения удобрений. Автоматизация контроля и регулирования работы машин. Общее устройство и рабочие процессы. Настройка на заданные условия работы. Основные регулировки. Меры безопасности. Копнителю, подборщики-полуприцепы, стогометатели, скирдообразователи. Типы. Параметры, элементы конструкции, использование. Регулирование, форма и плотность копны (стога). Условия безопасной работы. Установки и технологии активного вентилирования при досушивании трав. Типы устройств. Регионы вентилирования. Пропускная способность, производительность. Расход энергии на досушивание.

Вопросы для экзамена по дисциплине «Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства»

Технологические свойства объектов: картофеля, свеклы. Особенности и принципы процессов выделения клубненосного пласта, сепарации.

Комплексы послеуборочной обработки и хранения картофеля. Расчет взаимосвязей звеньев комплекса. Снижение потерь при сортировании, отходов при хранении.

Машины для уборки и послеуборочной обработки свеклы и других корнеплодов. Регулирование, режимы работы подкапывающих, теребильных устройств, очистителей. Типы. Технологические и рабочие процессы. Коэффициенты соломиности. Подача зерна

и соломы. Фактическая и приведенная подачи.

Расчет регулировочных параметров и режимов работы. Пропускная способность, производительность комбайнов. Намолот зерна. Обоснование требуемой в хозяйствах номинальной пропускной способности. Обоснование ширины захвата жатки.

Жатки Типы. Рабочий процесс. Особенности конструкции: делителей, мотовил, режущих аппаратов. Регулирование, режим работы. Подводящие устройства: типы и конструктивные параметры. Условие подачи стеблей в рабочее русло и захвата их подающими цепями. Початкоотделительные аппараты. Типы. Режимы работы.

Початкоочистительные устройства Типы, конструктивные параметры, условие захвата обертки. Причины возможного повреждения зерна.

Молотильно-сепарирующие устройства Типы. Конструктивные особенности. Регулирование и режим работы.

Вспомогательные механизмы Механизмы транспортирования: особенности конструкции и регулирования. Механизмы передач и контроля качества работы. Автоводители.

Классы семян и кондиции зерна. Подбор решет. Кинематический режим работы, полнота разделения. Сортировальные горки: конструктивные параметры, регулирование, режим работы.

Пневмоцентробежные, магнитные и другие сепараторы: конструктивные параметры, режим работы, регулирование.

Воздушные системы: типы и соотношения параметров работы вентилятора, характеристики вентиляторов, подбор и регулирование.

Машины для уборки и послеуборочной обработки овощей Типы, рабочие процессы, особенности конструкций. Основные регулировки, режимы работы. Оборудование пунктов для послеуборочной обработки и хранения овощей.

Направления комплексной механизации в овощеводстве, перспективы развития машин. Примеры расчета параметров и режимов работы корнеклубнеуборочных машин и комплексов.

Машины для уборки плодово-ягодных культур Принципы уборки плодов и овощей. Типы машин. Устройство и рабочие процессы. Основные рабочие органы. Подготовка машин к работе и настройка их на заданные условия уборки. Оценка качества уборки. Меры безопасности.

Льно-коноплеуборочные машины. Производственные процессы, способы уборки и первичной обработки льна-долгунца и конопли. Комплексы машин. Теревильные аппараты и машины. Рабочий процесс, типы, устройство, режим теревления. Параметры и оценка качества теревления.

Льноуборочные комбайны. Типы. Рабочий процесс, устройство. Особенности теревильных устройств, транспортирующие и плющильные устройства, размещение, скоростные режимы. Очесывающие аппараты: режимы, чистота и

Подборщики-очесыватели, молотилки. Типы, особенности устройства и режимы работы подборщика и очесывающих устройств, молотилок.

Машины для высушивания и подбора льносоломки и тресты. Типы оборачивателей соломки, ворошителей лент тресты, сдваивателей, порциообразователей тресты. Устройства, режимы работы, регулирование.

Процессы и рабочие органы для первичной обработки тресты: льносемянных, льнотрепальных и куделеприготовительных машин. Режимы работы, оценка качества работы. Сушка и очистка льносемян. Особенности сушки. Машины и агрегаты. Режимы сушки. Оценка качества переработки и сушки льновороха. Конструктивные параметры вспомогательных механизмов и передач. Регулирование машин. Контроль и оценка качества работы. Снижение потерь семян и повреждения волокна. Автоматизация рабочего процесса машин. Расчет регулировочных параметров и режимов работы.

Машины для строительства и эксплуатации закрытых и открытых осушительных

систем Рабочие органы, элементы расчета рабочих процессов, тяговое сопротивление. Разновидности рабочих органов землеройных машин (зубья, ножи с отвалами, ковши), их основные параметры, принцип действия. Формула профессора И.Г. Домбровского для определения тягового сопротивления копания, ее анализ. Определение заглубления ножа бульдозера, необходимого для компенсации потерь грунта при его транспортировании, объема призмы волочения. Максимальная толщина стружки, снимаемой ножом скрепера при заполнении ковша без толкача. Определение производительности многоковшового экскаватора, его максимальной рабочей скорости.

Машины для орошения сельскохозяйственных угодий Элементы теории и расчета. Интенсивность дождя, условия равномерности полива, дальность, производительность. Контроль качества работы, коэффициент эффективности полива.

Кривые процесса инфильтрации влаги почвой при поливе напуском и дождеванием; периоды впитывания и фильтрации, рациональная интенсивность полива, закон Дарси. Перспективные системы дождевания. Тенденции в совершенствовании мелиоративных машин.

Зоотехнические, технологические и технические основы перевода животноводства на промышленную основу.

Современные технологии содержания сельскохозяйственных животных.

Комплекс машин и оборудования для механизации работ на животноводческих фермах и комплексах. Технологические комплексы, как биотехнические системы.

Механизация производственных процессов на животноводческих фермах в комплексах. Расчет и проектирование комбинатов, комплексов и системы машин и оборудования.

Автоматизированные поточно-технологические линии., их расчет и проектирование.

Механизация процесса кормления; зоотехнические требования, кормоприготовительные машины, технологии приготовления, раздачи кормов.

Комплекс машин и оборудования для приготовления, раздачи кормов, проектирование комплексов машин и кормоприготовительных цехов.

Планирование и организация работ в кормоцехах.

Водоснабжение ферм, предъявляемые требования.

Доеение и первичная обработка молока. Технология машинного доения, зоотехнические, технические требования. Доильные аппараты. Комплексы машин для доения и первичной обработки молока, планирование и организация работ по доению и первичной переработке молока. Доильные установки.

Механизация стрижки овец. Устройство стригальных машин, основы теории, предъявляемые требования. Организация работ.

Технология содержания птиц на птицефабриках. Зоотехнические и технические основы проектирования комплексов машин и оборудования для механизации работ в птицеводстве.

Планирование и организация работ на механизированных птицефабриках.

Микроклимат в животноводческих помещениях: предъявляемые требования. Технические средства.

Б1.В.ОД.3 Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования

Варианты тестовых заданий: по дисциплине «Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования»

1. В чем выражается относительная самостоятельность развития науки?
2. В чем заключается критерий проверяемости знания и к каким наукам он непосредственно относится?

3. В чем заключается связь и различие научного и обыденного знания?
4. В чем заключаются отличительные особенности проверки научных теорий?
5. В чем состоит специфика системного исследования?
6. Значение методологии как основы практического преобразования конкретных объектов.
7. Из чего складывается процесс проверки научных теорий?
8. Исследовательские программы, модели объяснения и логика исследования
9. К чему сводится концептуальная проверяемость теории?
10. Как взаимосвязаны теория и эмпирия?
11. Какие требования предъявляются к проблемам в абстрактных и эмпирических науках?
12. Какое различие существует между строением и структурой системы?
13. Концептуальный аппарат методологии научного исследования
14. Логика гипотетического рассуждения в контексте методологии
15. Методологическое значение принципа историзма в конкретно-научном исследовании
16. Методология научной работы
17. Можно ли применить системный метод к отдельному объекту?
18. Можно ли свести к единой модели структуры всех теорий?
19. Нарративный анализ в системе методологии научных исследований
20. Научная картина мира.
21. От чего зависит объяснительная сила гипотез?
22. От чего зависит проверяемость теорий?
23. Охарактеризуйте основные стадии разработки проблем?
24. Охарактеризуйте строение и структуру теории.
25. Перечислите основные требования, предъявляемые к научным гипотезам.
26. Почему гипотезу рассматривают как форму развития научного знания?
27. Приведите классификацию систем.
28. Раскройте логическую структуру гипотезы.
29. Сравнительный анализ концепций парадигмального развития науки
30. Укажите различие между научной теорией и другими формами знания?
31. Содержание понятий «исследование» и «испытание» машин.
32. Методы теоретических и экспериментальных исследований, их цели и задачи.
33. Этапы научных исследований.
34. Рабочие гипотезы, программы и методика теоретических исследований.
35. Планирование и методика экспериментальных исследований.

Вопросы для по дисциплине «Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования»

1. Результаты исследования процесса взаимодействия рабочих поверхностей почвообрабатывающих машин с почвой.
2. Экспериментальное исследование процесса взаимодействия рабочих органов посевных машин с зерном и гранулированными удобрениями.
3. Экспериментальное исследование процесса взаимодействия рабочих органов посевных машин и машин для внесения удобрений с гранулированными удобрениями.
4. Экспериментальное исследование параметров вертикального и горизонтального воздушного потока.
5. Результаты экспериментального исследования затрат энергии при резания стеблей сельскохозяйственных культур.

6. Содержание понятий «исследование» и «испытание» машин.
 7. Этапы научных исследований. Рабочие гипотезы, программы и методики исследований.
 8. Приборы, выбор их чувствительности и рабочей частоты.
- Применение теории случайных функций при обработке опытных материалов. Корреляционные функции и спектральные плотности. Допустимые погрешности.
9. Виды испытаний. Общая методика испытаний.
 10. Вывод эмпирических и других зависимостей. Рациональные формулы.
 11. Снижение уплотнения почвы ходовыми системами тракторов и сельскохозяйственных машин.
 12. Использование нетрадиционных источников энергии при механизации уборочных процессов.

Б1.В.ДВ1.1 Основы риторики и делового общения

Тестовые вопросы по дисциплине «Основы риторики и делового общения»

1. Деловое совещание - открытое коллективное обсуждение тех или иных вопросов с целью внесения ясности в их решение.
2. Манипулирование - использование в ходе общения оппонента, его личных особенностей и слабостей для достижения своих корыстных целей.
3. Общение - взаимодействие между деловыми партнерами, осуществляемое в процессе общения в интересах достижения коммерческих или производственных целей.
4. Один из критериев оценки педагогического общения - имело ли оно личностный смысл для обучающегося.
5. Раппорт - стремление показать собеседнику, что вы понимаете его чувства.
6. Внушение - метод воздействия на сознание личности через обращение ее к собственному критическому суждению.
7. Децентрализация - (от лат. - отождествление себя с другими) - уподобление себя другим.
8. Коммуникатор - один из структурных элементов, характеризующих общение.
9. На первом этапе ведения переговоров желательно уточнить позиции их участников.
10. Общение - социальная ценность, в соответствии с которой обеспечивается успех (неуспех) личности в жизни и профессиональной деятельности.
11. Один из приемов манипулирования - намеренный обман.
12. Один из стилей педагогического общения - общение на основе дружеского расположения.
13. Одно из определений термина нейролингвистическое программирование (НЛП) - технология коммуникации и изменения.
14. Пассивное слушание предусматривает выявление или уточнение слов собеседника.
15. Рукопожатие с использованием обеих рук применимо только по отношению к близким людям.
16. Секретативное совещание имеет место тогда, когда руководитель задает вопросы каждому участнику и получает ответы на них.
17. Эффект ореола - создание образа на основе первичной информации, полученной о личности в ходе общения.
18. В ходе тренинговых занятий возникают стрессовые ситуации, обусловленные потерей внимания группы, боязнью выглядеть глупо.
19. Коммуникативная компетентность педагога - его навыки мыслительной деятельности.
20. Конфликт в педагогическом общении - столкновение существенных интересов участников образовательного процесса в ходе решения педагогических задач, сопровождаемое эмоциональными всплесками и неэтичным поведением.

21. Метод инцидентов - свободный вербальный обмен знаниями, идеями или мнениями между участниками тренинговых занятий.
22. Тренинги - активная форма обучения, в том числе и студентов, в процессе их профессиональной подготовки как будущих преподавателей.
23. Активное слушание в педагогическом общении исходит из ориентации на невербальные проявления партнера.
24. Взаимоотношения со студентами оптимизируются путем индивидуального подхода и поощрения их за эффективную работу.
25. Метод мозгового штурма - техника обучения, использующая описание реальных ситуаций из сферы образовательной деятельности.
26. На получение информации в ходе тренинговых занятий положительно влияют: улыбка, осанка и приятная манера поведения преподавателя.
27. Образы воздействуют в четыре раза сильнее, чем просто слова, и значительно лучше запоминаются.
28. Одна из задач социального психологического тренинга "Общения в конфликте" - акцентирование внимания на творческом подходе к разрешению конфликта.
29. Основная идея лекции - "недостаточно овладеть мудростью, нужно уметь пользоваться ею".
30. Открытые вопросы - вопросы, которые требуют односложных ответов.
31. При выполнении роли "Родителя" - стиль педагогического общения характеризуется следующими показателями: корректен, сдержан, логически анализирует ситуации, свободен от предрассудков, рассуждает.
32. Творческое разрешение конфликта предполагает созидательную заинтересованность партнеров в данном процессе.
33. В ходе тренинговых занятий возникают стрессовые ситуации, обусловленные потерей внимания группы, боязнью выглядеть глупо.
34. Коммуникативная компетентность педагога - его навыки мыслительной деятельности.
35. Конфликт в педагогическом общении - столкновение существенных интересов участников образовательного процесса в ходе решения педагогических задач, сопровождаемое эмоциональными всплесками и неэтичным поведением.
36. Метод инцидентов - свободный вербальный обмен знаниями, идеями или мнениями между участниками тренинговых занятий.
37. Тренинги - активная форма обучения, в том числе и студентов, в процессе их профессиональной подготовки как будущих преподавателей.
38. Активное слушание в педагогическом общении исходит из ориентации на невербальные проявления партнера.
39. Взаимоотношения со студентами оптимизируются путем индивидуального подхода и поощрения их за эффективную работу.
40. Метод мозгового штурма - техника обучения, использующая описание реальных ситуаций из сферы образовательной деятельности.
41. На получение информации в ходе тренинговых занятий положительно влияют: улыбка, осанка и приятная манера поведения преподавателя.
42. Образы воздействуют в четыре раза сильнее, чем просто слова, и значительно лучше запоминаются.
43. Одна из задач социального психологического тренинга "Общения в конфликте" - акцентирование внимания на творческом подходе к разрешению конфликта.
44. Основная идея лекции - "недостаточно овладеть мудростью, нужно уметь пользоваться ею".
45. Открытые вопросы - вопросы, которые требуют односложных ответов.

46. При выполнении роли "Родителя" - стиль педагогического общения характеризуется следующими показателями: корректен, сдержан, логически анализирует ситуации, свободен от предрассудков, рассуждает.

47. Творческое разрешение конфликта предполагает созидательную заинтересованность.

Б1.В.ДВ.1.2 Основы педагогики и психологии высшей школы

Вопросы для самопроверки

1. Значение науки и научных исследований.
2. Педагогика высшей школы.
3. Структура научного познания, его формы и уровни.
4. Общенаучные методы.
5. Научная проблема, гипотеза и их роль в научном исследовании.
6. Методы анализа и построения научных теорий.
7. Системный метод исследования.
8. Общая схема последовательности проведения научного исследования и его информационные ресурсы.
9. Психология высшей школы.

Темы и вопросы для подготовки к зачету с оценкой

Вопросы для проведения текущего контроля знаний на семинарских занятиях:

Тема: Педагогика. Психология: объект, предмет. История развития

Вопросы:

1. Педагогика как наука о человеке.
2. Этапы развития педагогики как науки
3. Выделите особенные характеристики педагогики как науки.
4. Обоснуйте объект и предмет педагогики.

Ключевые понятия:

Педагогика, воспитание, образование, объект, предмет, человек, общество.

Вопросы (задания) для обсуждения:

1. Выделите особенные характеристики педагогики как науки.
2. Обоснуйте объект и предмет педагогики.
3. Составьте словарь основных категорий педагогики.

Тема: Взаимосвязь педагогической науки и практики

Вопросы:

1. Место педагогики в системе наук о человеке
2. ФГОС и его функции в современном образовательном пространстве
3. Повышение квалификации педагогических кадров: проблемы и решения

Ключевые понятия:

ФГОС, образовательное пространство, психология, социология, политология, история и т.д., повышение квалификации, УМК.

Вопросы (задания) для обсуждения:

1. Дайте определения понятий «образование», «обучение», «воспитание», «передовой педагогический опыт».
2. Охарактеризуйте основные способы взаимосвязи и взаимного влияния педагогической науки и педагогической практики.
3. Назовите основные формы и связи педагогики с другими науками и

проиллюстрируйте их примерами.

Тема: Методы анализа и построения научных теорий

Вопросы для обсуждения:

1. Чем отличается теория от других форм научного познания?
2. Как взаимосвязаны теория и эмпирия?
3. Охарактеризуйте строение и структуру теории.
4. Можно ли свести к единой модели структуры всех теорий?
5. Что называют теориями типа «черный ящик»?

Тема: Образование как общечеловеческая ценность. (Составление блок-схемы, опрос)

Вопросы:

1. Закон РФ об образовании и его основные положения.
2. Понятие о системе образования.
3. Образовательные программы и пути их реализации.

Ключевые понятия:

Образование. концепция, парадигма, тенденция, мировое образовательное пространство, мировой образовательный процесс.

Вопросы (задания) для обсуждения:

1. Какие, по вашему мнению, существуют приоритеты, основные направления и этапы реализации образовательной политики России.
2. Охарактеризуйте вариативные типы и виды образования.
3. Составьте образовательный кластер системы образования в России

Тема: Воспитание и обучение в жизни человека (Составление блок-схемы, опрос)

Вопросы:

1. Закономерности процесса воспитания.
2. Концепции содержания современного обучения.

Ключевые понятия:

Воспитание, закономерности, концепция, личностно-ориентированное обучение.

Вопросы (задания) для обсуждения:

1. Проанализируйте теории воспитания, их позитивные и негативные.
2. Человек и ребенок в системе общественных ценностей и соотношение законов и положений педагогики с развитием и становлением личности.
3. Как вы понимаете, что человек является субъектом и объектом развития, саморазвития и совершенствования?
4. Подготовьте сообщение по темам:
А) диалогический характер воспитания.
Б) организационные формы воспитания школьников.
В) технология коллективной творческой деятельности И.П. Иванова.
5. Что следует понимать под методами обучения?
6. Чем объяснить различные классификации методов обучения?
7. Чем отличается метод обучения от формы организации учебной работы?

Тема: Педагогическое взаимодействие (Выполнение творческого задания)

Вопросы:

1. Технология педагогического общения.
2. Этапы решения целесообразного педагогического взаимодействия.
3. Стили педагогического взаимодействия и их технологическая характеристика.
4. Стадии педагогического взаимодействия и технология их реализации.

Ключевые понятия:

Педагогическое общение, авторитарный, демократический, либеральный, попустительский, стиль общения .

Вопросы (задания для обсуждения):

1. В чем заключаются противоречия и трудности педагогического взаимодействия?
2. Что такое кризис взаимодействия и каковы формы его проявления?
3. Какие существуют пути разрешения противоречий, возникающих в ходе педагогического взаимодействия?

Тема: Педагогическая система (Анализ конкретных ситуаций)

Вопросы:

1. Педагогическая система и ее виды.
2. Общая характеристика системы образования.

Ключевые понятия:

Система, образование, дошкольная, школьная, непрерывная, высшая.

Вопросы (задания для обсуждения):

1. Перечислите элементы педагогической системы традиционного образовательного процесса.
2. В чем состоят особенности каждого структурного компонента педагогической системы.
3. Что собой представляют малые и большие педагогические системы?
4. В чем отличается решение стратегических, тактических и оперативных задач?
5. Определите алгоритм решения каждого вида педагогической задачи.

Тема: Современные модели организации обучения (Обсуждение в группах)

Вопросы:

1. Развивающее обучение
2. Блочно-модульное обучение
3. Дистанционное обучение

Ключевые понятия:

Модель, авторская школа, развивающее, компенсирующее.

Вопросы (задания) для обсуждения:

1. Какова роль в процессе обучения каждой модели, в чем их сходства и различия?
2. Логика педагогического исследования (Опрос).

Вопросы:

1. Конкретно-методологические принципы педагогических исследований.
2. Организация педагогического исследования.
3. Основные аспекты методологической культуры педагога.

Ключевые понятия:

Исследование, логика, методология, методологическая культура.

Вопросы (задания) для обсуждения:

1. Охарактеризуйте диалогический подход к исследованию.
2. Охарактеризуйте культурологический подход к исследованию.
3. Охарактеризуйте антропологический подход к исследованию.

Тема: Методы, формы, направления воспитания (Анализ конкретных ситуаций)

Вопросы:

1. Закономерности процесса воспитания.
2. Принципы воспитания.
3. Методы воспитания.
4. Воспитание детского коллектива и личности в коллективе.
5. Виды технологий воспитания.

**Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине
«Основы педагогики и психологии высшей школы»**

Вопросы к разделу «Общие основы педагогики высшей школы»

1. Современное развитие образования в России и за рубежом. Болонский процесс.
2. Основные концепции развития педагогики высшей школы.
3. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы.
4. Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса в вузе.
5. Понятие и сущность содержания образования как фундамента базовой культуры личности.
6. Детерминанты содержания образования и принципы его структурирования.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФОГС) и его функции. Базовая, вариативная и дополнительная составляющие содержания образования.
8. Учебные планы, их виды. Учебные программы и их функции. Виды учебных программ. Принципы построения и структура учебной программы.
9. Основные парадигмы образования.
10. Перспективы развития содержания высшего профессионального образования.
11. Закономерности обучения. Классификация закономерностей обучения.
12. Принципы обучения, их классификация и краткая характеристика.
13. Характеристика процесса обучения как целостной системы.
14. Функции обучения и их единство.
15. Двусторонний и личностный характер обучения.
16. Учение как познавательная деятельность обучающихся в целостном процессе обучения.
17. Сущность и принципы программированного обучения.
18. Сущность и специфика проблемного обучения.
19. Педагогическая технология обучения: сущность, специфика и принципы.
20. Технологии традиционного обучения.
21. Компьютерные и игровые технологии.
22. Технологии модульного обучения.
23. Специфика воспитательной работы в вузе. Современные концепции и программы воспитания.
24. Функции и методические основы деятельности куратора студенческой группы.
25. Педагогическая поддержка как особый подход к организации учебно-воспитательного процесса. Условия и принципы её реализации в воспитательном процессе.
26. Понятие и сущность метода воспитания. Классификация методов воспитания.
27. Методы формирования общественного сознания.
28. Методы организации деятельности и опыта общественного поведения.
29. Понятие воспитательной системы вуза, её сущность и предназначение. Компоненты воспитательной системы.
30. Организационные формы внеаудиторной работы со студентами.

Вопросы к разделу «Основы психологии высшей школы»

1. Общее понятие о психологии как науке, исторический обзор становления предмета психологической науки.
2. Основные направления современной психологической науки.
3. Становление психологии высшей школы в историческом аспекте. Специфика гуманитарного знания применительно к психологии высшей школы.
4. Основные отрасли и направления, которые сформировались на сегодняшний день в психологической науке. Место и роль психологии высшего образования.
5. Общее понятие о психологии высшего образования. Объект, предмет, задачи, функции и понятийный аппарат психологии высшего образования.
6. Методы психологических исследований в высшем образовании.
7. Взаимосвязь и взаимозависимость познавательных и эмоциональных процессов

в структуре психического акта.

8. Уровни развития психики. Сознание и рефлексивность.
9. Представление о субъекте (Б.Г.Ананьев, А.Н.Леонтьев, С.Л.Рубинштейн и др.).
Студенты как субъект образования. Условия реализации целостности психической активности субъекта в высшем образовании.
10. Понятие установки. Роль установки обучающихся в успешном образовании.
11. Мотивация и обучение. Изучение мотивации обучающихся в образовании.
12. Понятие личности в психологии, современная интерпретация.
13. Условия развития личности в высшем образовании (А.С.Запесоцкий и др.).
14. Виды и роль идентификации обучающихся с образовательной ситуацией в развитии личности.
15. Психологические основания процесса обучения, в том числе, в высшей школе.
16. Специфика возрастных особенностей мотивирования, преподнесения информации, организации учебной деятельности, проверки результатов обучения.
17. Специфика индивидуальных особенностей мотивирования, преподнесения информации, организации учебной деятельности, проверки результатов обучения
18. Представление о взаимосвязи значения и смысла в построении психического образа.
19. Виды взаимоотношения значения и смысла в структуре понимания (В.П.Зинченко).
20. Понятие взаимодействия, коммуникации в высшем образовании.
22. Значение «субъективной модели условий» взаимодействия. Роль установок и стратегии педагога в педагогическом взаимодействии с обучающимися в процессе обучения.
23. Ошибки и стереотипы педагогической стратегии, затрудняющие эффективное взаимодействие.
24. Роль доверия ситуации взаимодействия в педагогическом процессе и пути его реализации.

Б1.В.ДВ.2.1 «Математическое моделирование»

Вопросы для проведения текущего контроля знаний на семинарских занятиях:

Тема: Научное познание как предмет методологического анализа

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое модель?
2. Что такое объект?
3. Что такое процесс?
4. Что такое система?
5. Что такое элемент системы?
6. Что такое окружающая среда?
7. Что такое гипотеза?
8. Что такое аналогия?
9. Что такое моделирование?
10. Обозначьте цели моделирования.
11. Назовите принципы моделирования.

Тема: Математическое моделирование

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое математическая модель?
2. Что такое математическое моделирование?
3. Из чего состоит математическая модель?
4. Каковы цели математического моделирования?

5. Назовите виды математических моделей.
6. Что такое аналитическая модель?
7. Что такое эмпирическая модель?
8. Обозначьте преимущества математического моделирования.
9. На чем основано математическое моделирование?
10. Перечислите требования, предъявляемые к математической модели.

Тема: Алгоритмы построения модели

Вопросы для обсуждения:

1. Назовите основные этапы алгоритма построения аналитической модели.
2. Назовите основные этапы алгоритма построения эмпирической модели.
3. Расскажите о различиях в алгоритмах построения аналитической и эмпирической моделей.
4. Назовите источники априорной информации.
5. Что является результатом анализа априорной информации?
6. Какие требования предъявляются к входным и выходным факторам?
7. Что такое критерий оптимизации? Перечислите виды критериев оптимизации.
8. Что такое ранг?
9. Что такое формализация?
10. Что такое интерпретация?

Тема: Построение регрессионных эмпирических моделей

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое эксперимент?
2. Что такое планирование эксперимента?
3. Обозначьте цели планирования эксперимента.
4. Что такое опыт?
5. Какие виды экспериментов существуют?
6. Что такое план эксперимента?
7. Что такое нулевой уровень фактора? Как он выбирается?
8. Что такое интервал варьирования? Как он выбирается?
9. Что такое полный факторный эксперимент?
10. Что такое матрица планирования эксперимента?
11. Назовите свойства матрицы полного факторного эксперимента.
12. Что такое дробная реплика?
13. Что такое рандомизация? Какова цель проведения рандомизации?
14. Что такое экстремальный эксперимент?
15. Что такое интерполяционный эксперимент?

Тема: Регрессионные модели с одной входной переменной

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое линия регрессии?
2. Что такое уравнение регрессии?
3. Какие модели называются регрессионными?
4. На основе какого метода определяются коэффициенты регрессии?
5. Как определяются коэффициенты регрессии однофакторной модели?
6. Каким критерием оценивается адекватность модели с одним входным фактором?

Тема: Регрессионные модели с несколькими входными переменными

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое многофакторная линейная регрессия?
2. Как оценивается точность многофакторной линейной регрессионной модели?

3. Как оценивается адекватность многофакторной линейной регрессионной модели?
4. Какие значения может принимать множественный коэффициент корреляции?
5. Что такое нелинейные модели с «внутренней линейностью»?
6. Какие бывают нелинейные модели с «внутренней линейностью»?
7. Что такое нелинейные модели с «внутренней нелинейностью»?
8. Обозначьте основные этапы метода включения переменных.
9. Что такое корреляционная матрица?
10. Что такое частный критерий Фишера для входной переменной? Что он характеризует?
11. Обозначьте основные этапы метода исключения переменных.

Тема: Интерполяция и оптимизация регрессионных моделей

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое интерпретация модели?
2. Для чего выполняется интерпретация модели?
3. Обозначьте этапы интерпретации модели.
4. Что такое градиент функции?
5. Почему при отыскании максимума критерия оптимизации можно перемещаться по градиенту?
6. Что делать, если не удалось решить задачу оптимизации для исследуемого объекта?

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Математическое моделирование»

1. Основные понятия и определения математического моделирования.
2. Прогнозирование поведения и свойств объекта.
3. Аксиомы теории моделирования.
4. Материальное и идеальное моделирование.
5. Натурное и аналоговое моделирование.
6. Интуитивное и научное моделирование.
7. Натурное и физическое моделирование.
8. Факторы, влияющие на модель объекта.
9. Язык описания объекта.
10. Преимущества математического моделирования по сравнению с натурным экспериментом.
11. Целевые функции (задачи оптимизации).
12. Входные и выходные параметры модели.
13. Разработка концептуальной модели.
14. Планирование модельных экспериментов. Реализация плана эксперимента.
15. Общая схема моделирования.
16. Формализация задачи, выбор временной и пространственной шкал модели.
17. Получение и обработка экспериментальных данных.
18. Вычислительный эксперимент.
19. Анализ и интерпретация результатов моделирования.
20. Характеристика основных этапов построения аналитической и эмпирической моделей.
21. Планирование эксперимента.
22. Теория многофакторного эксперимента.
23. Активный и пассивный эксперимент.
24. План эксперимента второго порядка.
25. Полный факторный эксперимент.
26. Регрессия. Корреляция. Задача корреляционного анализа.
27. Графическое отображение результатов эксперимента.
28. Регрессионная кривая. Линейные модели.

29. Однофакторные регрессионные модели.
30. Среднее значение выходного фактора.
31. Коэффициент корреляции Пирсона.
32. Виды регрессионных моделей с одной входной переменной.
33. Линейные модели.
34. Оценка адекватности и точности многофакторной линейной модели.
35. Обратные модели.
36. Степенная (мультипликативная) модель.
37. Метод исключения переменных и метод включения переменных.
38. Анализ значений коэффициентов регрессии.
39. Оптимизация модели.
40. Теория процесса и его детерминированная модель.
41. Эмпирический способ планирования.
42. Метод Бокса-Уилсона и симплекс-планирование.
43. Методы поиска оптимального решения.

Б1.В.ДВ.2.2 Прикладная математика

Вопросы для проведения текущего контроля знаний на семинарских занятиях:

Тема: Основы дифференциального и интегрального исчисления

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия и определения.
2. Функции одной переменной.
3. Классы функций.
4. Способы задания функций.
5. Пределы. Непрерывность и разрывы.
6. Исследование функций с помощью производных.
7. Построение графиков.
8. Вычисление сумм при помощи интегралов.
9. Несобственные интегралы
10. Интегралы, зависящие от параметра.

Тема: Математическая обработка результатов опыта.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия и определения Таблицы и разности.
2. Интегрирование и дифференцирование функций заданных таблично.
3. Подбор формул по данным опыта по методу наименьших квадратов.
4. Графический способ подбора формул.
5. Методы исключения грубых ошибок.
6. Типы оценок и их свойства.
7. Приближенные методы проверки.

Тема: Математические модели. Построение и анализ.

Вопросы для обсуждения:

1. Численные методы анализа математических моделей.
2. Вычислительный эксперимент как теоретический метод исследования явлений и процессов.
3. Численные методы решения алгебраических уравнений и систем уравнений.
4. Математическая модель линейного программирования.
5. Графический метод решения задач линейного программирования
6. Симплексный метод.

7. Метод искусственного базиса.
8. Двойственность в линейном программировании.
9. Классическая задача безусловной оптимизации.
10. Решение классической задачи оптимизации методом исключения.
11. Обзор методов решения задач оптимизации.

Тема: Интерполяция.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятия интерполяции.
2. Интерполяционный полином.
3. Понятие аппроксимации функций.
4. Аппроксимация функций методом наименьших квадратов.
5. Методы аппроксимации функций.

Тема: Использование электронных таблиц MS EXCEL и надстройки «Поиск решения» для решения задач прикладной математики

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия теории графов.
2. Нахождение минимального дерева-остова.
3. Задачи о поиске путей.
4. Решение задачи о поиске всех кратчайших путей с использованием MS EXCEL.
5. Задача о максимальном потоке и минимальном разрезе.
6. Решение задачи о максимальном потоке и минимальном разрезе с использованием надстройки MS EXCEL «Поиск решения»
7. Решение задачи коммивояжера методом ветвей и границ.
8. Решение задачи коммивояжера с использованием надстройки MS EXCEL «Поиск решения»

Вопросы для подготовки к зачету(тесты)

Задание №1

Вопрос:

К какому виду информации относится способ кодирования речи человека специальными символами - буквами, причем разные народы имеют разные языки и используют различные наборы букв для отображения речи.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) текстовая
- 2) звуковая
- 3) графическая
- 4) видеоинформация

Задание №2

Вопрос:

По способам отражения фактора времени экономико-математические модели делятся на:

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) статические и динамические
- 2) дескриптивные и нормативные

Задание №3

Вопрос:

Модели долгосрочного прогнозирования и прогнозирования затрагивают период в:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) пять лет и более
- 2) до года
- 3) до пяти лет

Задание №4

Вопрос:

Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области называется

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) базой данных
- 2) моделью представления данных
- 3) системой управления базы данных

Задание №5

Вопрос:

Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования базы данных многими пользователями является

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) банком данных
- 2) моделью представления данных
- 3) системой управления базы данных

Задание №6

Вопрос:

Словарь данных - это

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение.
- 2) подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов базы данных друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.п.

Задание №7

Вопрос:

По типу используемой модели данных различают следующие виды баз и банк данных

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) иерархические, сетевые, реляционные
- 2) фактографические, документальные, лексикографические
- 3) локальные и распределенные

Задание №8

Вопрос:

В _____ модели объекты и взаимосвязи между ними представляются с помощью таблиц

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) реляционной
- 2) иерархической
- 3) сетевой

Задание №9

Вопрос:

Под целостностью информации понимают

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) избежание несанкционированной модификации информации
- 2) избежание временного или постоянного сокрытия информации от пользователей, получивших права доступа
- 3) состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право

Задание №10

Вопрос:

Система или комбинация систем, образующие между двумя или более сетями защитный барьер, предохраняющий от несанкционированного попадания в сеть или выхода из нее пакетов данных называется

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) межсетевым экраном
- 2) антивирусной защитой

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Информационная экономика.
2. Системы классификации информации.
3. Системы кодирования информации.
4. Типы и структура элементарных данных.
5. Информационные технологии.
6. Экономическая информация.
7. Виды экономической информации.
8. Классификаторы экономической информации.
9. Информационные системы, их структура и состав.
10. Обеспечивающие подсистемы ИС
11. Функциональные подсистемы ИС
12. Информационное обеспечение.
13. Техническое обеспечение.
14. Математическое и программное обеспечение.
15. Организационное и правовое обеспечение.
16. Принципы создания и проектирования ИС.
17. Жизненный цикл ИС.
18. Состав проектных работ на различных этапах жизненного цикла ИС.
19. Управление проектированием ИС.
20. Системы автоматизации проектирования
21. Сущность CASE-технологии.
22. Что такое база данных и СУБД?
23. Каковы основные функциональные возможности СУБД?
24. Модель данных (инфологическая модель).
25. Какие известны логические модели данных?
26. Информационные объекты.
27. Что такое поля, ключи и связи?
28. Нормализация отношений
29. Какие существуют типы функциональных зависимостей?
30. Виды моделей. СУБД и их основные функции.

31. Понятие транзакции.
32. Системы обработки транзакций.
33. Языки запросов и хранимые процедуры.
34. Хранилища и витрины данных.
35. Модели аналитической обработки данных в СУБД.
36. Средства извлечения знаний.
37. Системы поддержки принятия решений
38. Системы интеллектуального анализа данных.
39. Данные и знания.
40. Интеллектуальные информационные системы
41. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
42. Понятие и классификация экспертных систем.
43. Модели представления знаний
44. Характеристика нейросистем.
45. Технологии хранения и анализа корпоративных данных.
46. Системы оперативной аналитической обработка информации- OLAP.
47. Интеллектуальный анализ данных.
48. Какова роль информационной системы в деятельности бухгалтера?
49. Каковы основные классы бухгалтерских систем?
50. Какие задачи решает бухгалтерская система для разных предприятий?
51. Автоматизированная банковская система, ее классификация, структура.
52. Автоматизация учетно-операционной работы банка.
53. Информационные системы в налоговых органах.
54. Цели и задачи информатизации налоговой системы.
55. Основные требования к налоговым ИС.
56. Технология создания налоговых ИС.
57. Создание и функционирование информационного хранилища данных.
58. Защита информации в компьютерных сетях.
59. Классификация мер обеспечения безопасности ИС.
60. Угрозы безопасности в компьютерных системах и сетях.
61. Универсальные механизмы защиты ИС.
62. Криптографическая защита информации.
63. Электронная цифровая подпись.
64. Система защиты информации в ИС.
65. Понятие и классификация вирусов!
66. Антивирусное программное обеспечение.
67. Защита информации в компьютерных сетях.

Б2.1 Педагогическая практика

По завершении педагогической практики аспиранты в недельный срок представляют на выпускающую кафедру отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (8-10 минут) аспиранта и ответах на вопросы по существу отчета. В процессе защиты аспирант должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, оценить их полноту и объем работы.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым аспирантом самостоятельно:

Типовые вопросы к зачету:

1. управленческие и воспитательные функции преподавателя

2. виды устных монологических выступлений
3. основные направления подготовки учебной лекции
4. ораторские стили и их применение для чтения учебной лекции
5. связь лектора и аудитории, способы ее обеспечения
6. формы преподавания курсов и их соотношение
7. методологическая подготовка семинара
8. зачет как форма контроля и аттестации
9. подготовка, организация и проведение экзамена
10. тактика опросной процедуры на экзамене

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- 1) Индивидуальный план прохождения практики
- 2) Педагогический анализ 3-х занятий.
- 3) Планы или технологические карты занятий с их методическим обеспечением.
- 4) Картотека литературных источников.
- 5) Разработанные методические материалы.
- 6) Протоколы взаимопосещений занятий аспирантов
- 7) Отзыв научного руководителя практики
- 8) Дневник практиканта.

Отчет о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

Введение, в котором указываются: цель, место, дата начала и продолжительность практики; перечень выполненных работ и заданий.

Основная часть, содержащая: характеристику материально-технической базы кафедры и методического обеспечения учебного процесса; характеристику нормативной документации по организации учебно-воспитательного процесса; описание практических задач, решаемых аспирантом в процессе прохождения практики; описание организации индивидуальной работы; результаты анализа проведения занятий преподавателями и аспирантами.

Заключение, включающее: описание умений и навыков, приобретенных на практике; предложения по совершенствованию организации учебной, методической и воспитательной работы; индивидуальные выводы о практической значимости проведенного научно-педагогического исследования.

Б2.2 Научно-исследовательская практика

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время выполнения научно-исследовательской практики, является отчет, который включает описание всей проделанной работы.

Структура отчета:

- титульный лист со всеми подписями;
- содержание со всем перечнем приведенных в отчете разделов с указанием страниц;
- введение с краткой характеристикой организации;
- основную часть, содержащую отчет о конкретно выполненной работе аспирантом в период практики. Содержание этого раздела должно отвечать требованиям, предъявляемым к отчету и отражать проблемы, определяемые заданиями, заключение с выводами и предложениями аспиранта-практиканта по совершенствованию деятельности организации - базы практики;

- список литературы (список используемой литературы в процессе написания должен содержать: нормативные акты, научную, учебную и методическую литературу, используемую аспирантом при подготовке отчета о практике, количество литературных источников должно быть не менее 20);

- приложения, куда выносятся: таблицы, формы, бланки, графики, отчеты и др., подобранные аспирантом-практикантом в процессе прохождения практики, самостоятельные разработки, выполненные аспирантом за время прохождения практики и т.п.

К отчету прилагается индивидуальный план практики, включающий календарно-тематический план прохождения практик, а также отзыв руководителя практики.

За время практики аспирант должен сформулировать в окончательном виде тему кандидатской диссертации по направленности программы из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем образовательной программы аспирантуры.

Важной составляющей содержания научно-исследовательской практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где аспирант проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные в кандидатской диссертации результаты.

Деятельность аспиранта во время практики предусматривает:

- исследование теоретических проблем в рамках программы подготовки;
- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;
- проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования);
- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.

Анализ состояния задачи исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации:

- описание объекта и предмета исследования;
- сбор и анализ информации о предмете исследования;
- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;
- анализ процесса управления с позиций эффективности производства;
- статистическая и математическая обработка информации;
- информационное обеспечение управление предприятием;
- анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет.

- оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем.

Б 3.1 Научно- исследовательская деятельность

Вопросы к зачету:

Механизация послеуборочной обработки семенного и продовольственного зерна и семян трав.

Свойства зерна как объекта сушки, очистки и хранения. Рабочие процессы машин предварительной первичной и вторичной очистки зерна; зерносушилок, зерноочистительных агрегатов и зерносушильных комплексов. Требования к чистоте очистки семян и товарного зерна.

Признаки делимости зерновых смесей, их статические характеристики.

Разделение смесей по размерам, по аэродинамическим свойствам, по поверхности, по форме, по цвету.

Движение зерна по решетам, в ячеистых поверхностях. Способы удаления зерен застрявших в отверстиях.

Схемы размещения решет и триеров. Пропускная способность зерноочистительных машин и агрегатов.

Основы теории сушки. Различные виды сушки. Температура теплоносителя. Уравнения и кривые сушки, экспозиции сушки. Пропускная способность сушилок.

Тепловой баланс сушильного агрегата. Расход теплоты и топлива. Пути снижения теплоты. Использование возобновляемых источников тепла.

Современные комплексы машин для очистки, сортирования и сушки Зерна.

Основы проектирования комплекса машин и организация работ по послеуборочной обработке зерна. Определение числа поточных линий, выбор структуры предприятия обработки зерна и семян, а также технологического оборудования для поточных линий предприятий.

Протравливание семян, различные его виды. Теория сухого и мокрого протравливания. Основные принципы планирования и организации работ на механизированных пунктах послеуборочной обработки зерна.

Методы испытания зерноочистительных машин, агрегатов и комплексов.

Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы

В научно-квалификационной работе должны быть отражены:

- актуальность темы;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи диссертации;
- научная новизна;
- объект и предмет исследования;
- методология и методы исследования;
- достоверность научных положений;
- научные положения, выносимые на защиту;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- область применения результатов;
- апробация и внедрение результатов.

Основные тематики (направления) подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):

Основные тематики (направления) подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):

1. Разработка и обоснование параметров универсального технического средства для уборки ботвы корнеплодов
2. Разработка роторного отделителя ботвы моркови на корню и обоснование его режимов работы
3. Обоснование технологического процесса и основных параметров рабочего органа для отделения ботвы моркови на корню
4. Совершенствование рабочих органов для удаления ботвы моркови на корню
5. Совершенствование технических средств для возделывания картофеля
6. Разработка и обоснования параметров ротационного рабочего органа для междурядной обработки овощных и технических культур
7. Разработка комбинированного агрегата для основной обработки почвы
8. Разработка и обоснование параметров комбинированного агрегата для поверхностной обработки почвы

9. Обоснование конструктивных параметров комбинированного орудия для уборки сахарной свеклы
10. Разработка комбайна для уборки сахарной свеклы и обоснование конструктивных параметров
11. Разработка и обоснование параметров для выравнивания поверхности почвы
12. Разработка и обоснование параметров комбинированного агрегата для измельчения не зерновой части урожая
13. Обоснование конструктивных параметров и разработка агрегата выравнивателя волков соломы
14. Обоснование конструктивных параметров и разработка комбинированного пахотного агрегата
15. Разработка и обоснование конструктивных параметров комбинированного агрегата для заделки сидеритов

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины (зачета):

- Механизация возделывания и уборки овощей.
- Технологические свойства овощных культур, агротехнические требования к их уборке.
- Рабочие процессы клубнеуборочных машин. Режимы выкапывания клубней, сепарации почвы, отделения ботвы и комков, разделения овощей по размерам и форме.
- Комплекс машин для возделывания и уборки овощей. Параметры и режимы основных узлов.
- Кинематические, динамические, энергетические и эксплуатационно-технические основы агрегатирования овощеуборочных машин.
- Оценка производительности и качества уборки. Снижение повреждаемости и потерь овощей.
- Планирование и организация работ.
- Механизация возделывания и уборки лубяных культур и хлопчатника.
- Технологические свойства лубяных культур и хлопка, требования к их уборке. Способы уборки лубяных культур и хлопка. Комплекс машин для возделывания и уборки лубяных культур и хлопка.
- Основы теории шпиндельных хлопкоуборочных, куракоуборочных машин и ворохоочистителей.
- Рабочие процессы льноуборочных машин. Теория тербления стеблей, очеса коробочек, приготовление тресты. Режимы работы льняных, трельняных и куделеприготовительных машин.
- Хлопчатник: агротехника его возделывания, растение, плодовые коробочки, хлопок, их свойства. Агротехника возделывания лубяных культур.
- Основы проектирования комплекса машин для уборки лубяных культур и хлопка.
- Технологические схемы коноплеуборочных, кенафоуборочных машин.
- Планирование и организация работ механизированной уборки лубяных культур и хлопка.

Б4.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ГАК)

Вопросы по методологии научных исследований:

Классификация энергетических средств по назначению, энергетическим и силовым параметрам, по типу движителей. Энергонасыщенность энергетических средств и МТА.

Мощностные параметры двигателей тракторов, автомобилей, тепло и электроустановок, мобильных средств малой механизации. Основные технические

характеристики двигателей, их регулирование, конструктивные особенности. Концепция развития двигателей, их применение.

Характеристика агрегатов трансмиссии и ходовой части тракторов, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин, их влияние на эксплуатационные показатели.

Тяговые характеристики тракторов, их построение, использование. Особенности тягово-динамических характеристик колесных и гусеничных тракторов. Тяговый и энергетический баланс трактора. Внешние силы, действующие на трактор. Тяговая динамика трактора. Внешние динамические воздействия на трактор. Влияние колебаний на показатели работы двигателя и трактора.

Полный тяговый КПД колесных и гусеничных тракторов. Отдельные составляющие тягового КПД. Методика их определения и влияющие на них факторы. Особенности тяговой характеристики трактора при работе с ВОМ. Пути снижения затрат энергии тракторными движителями.

Проходимость и плавность хода. Влияние конструктивных параметров машин и эксплуатационных факторов на показатели проходимости. Плавность хода. Влияние колебаний на человека. Методы снижения уровня вибраций.

Маневренность сельскохозяйственных агрегатов. Проблемы устойчивости и управляемости. Статическая и динамическая устойчивость. Силы и моменты, действующие при повороте. Эргономические характеристики систем управления мобильных машин. Автоматическое управление сельскохозяйственными агрегатами.

Технологические свойства мобильных энергетических средств. Показатели технологических свойств. Зависимость технологического уровня от технических характеристик и конструктивных параметров энергетических средств, условий труда механизаторов и уровня автоматизации.

Гидронавесные системы, основные их схемы, кинематическое исследование и силовой расчет.

Анализ, синтез и оптимизация параметров, машинных агрегатов, комплексов и поточных линий. Кинематика агрегатов и методика определения оптимальных соотношений между скоростями и массами машинных агрегатов.

Методика построения математических моделей создания и функционирования МТА как динамических или статических систем.

Требования безопасности к тракторам и другим сельхозмашинам. Санитарно-гигиенические нормы условий труда механизаторов.

Методы и технические средства испытаний тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин.

Вопросы по научной специальности:

Технологии и средства механизированной обработки почвы.

Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны.

Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Геометрические формы и размеры рабочих поверхностей. Расположение рабочих органов: корпусов плугов, зубовых и дисковых борон, лап культиваторов. Особенности рабочих органов для работы на повышенных скоростях. Активные рабочие органы. Совмещение операций обработки почвы.

Силы, действующие на рабочие органы и почвообрабатывающие агрегаты. Условия равновесия рабочих органов и машин. Кинематика и динамика почвообрабатывающих агрегатов, энергетические и эксплуатационно-технические показатели работы почвообрабатывающих машин. Совокупные затраты энергии на обработку почвы.

Проектирование почвообрабатывающих агрегатов. Моделирование процессов

работы почвообрабатывающих агрегатов. Многофакторная оптимизация параметров и режимов работы агрегатов.

Операционные технологии машинной обработки почвы.

Пути снижения затрат труда и энергии при обработке почвы. Качественные показатели обработки почвы. Минимальная, почвозащитная и энергосберегающие обработки почвы.

Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней.

Способы внесения удобрений (поверхностное, внутри почвенное, локальное, ленточное и др.), требования к качеству выполнения технологических процессов применения удобрений и средств защиты растений. Алгоритм настройки машин химизации. Режимы работы машин. Методы оценки равномерности распределения удобрений.

Машины для внесения органических удобрений, агротехнические требования, типы рабочих органов и их регулировки. Теория и методы проектирования рабочих органов.

Методы защиты растений. Применяемые средства и их использование, рабочие органы и машины. Дефолиация и десикация растений.

Химические и биологические методы защиты растений. Способы нанесения ядохимикатов на растения — опрыскивание и опыливание. Интегрированная защита растений от болезней и вредителей. Экономический порог эффективности. Критерий применимости.

Классификация и комплексы машин и агрегатов для внесения в почву удобрений, мелиорантов и химических средств защиты растений.

Операционные технологии внесения в почву удобрений и защиты растений.

Технология и технические средства дифференцированного внесения удобрений и химических средств защиты растений с применением системы позиционирования.

Техника безопасности и индивидуальные средства защиты при работе с удобрениями и средствами химической защиты растений и защита окружающей среды.

Механизация посева и посадки с.-х. культур.

Агротехнические требования к посевному и посадочному материалу. Способы посева и посадки. Агротехнические требования, рабочие процессы машин.

Высевающие аппараты для рядового и гнездового посева. Теория катушечного аппарата. Пневматические высевающие аппараты. Устройства для гнездового перекрестного посева.

Агротехнические требования для заделки семян. Виды сошников, условия равновесия. Силы, действующие на заделывающие органы. Устойчивость их хода.

Агротехнические и производственные требования к машинным агрегатам для посева и посадки сельскохозяйственных культур.

Операционные технологии. Комплексы машин и агрегаты для посева и посадки сельскохозяйственных культур, их классификация.

Рассадопосадочные машины. Теория рабочего процесса высаживающего аппарата. Условия заделки растений в почву. Допустимая скорость движения машины.

Проектирование машин, агрегатов, комплексов для посева и посадки сельскохозяйственных культур, для различных условий и типов сельскохозяйственных предприятий.

Подготовка посевных и посадочных агрегатов к работе.

Совмещение механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева.

Значение совмещения рабочих процессов. Агротехнические требования.

Обоснование целесообразности совмещения рабочих процессов. Рабочие органы, дополнительные устройства для совмещенных процессов.

Комбинированные агрегаты для выполнения совмещенных процессов обработки

почвы, внесения удобрений и посева сельскохозяйственных культур.

Совмещение рабочих процессов при посеве с внесением удобрений, гербицидов.

Хлопчатник: агротехника его возделывания, растение, плодовые коробочки, хлопок, их свойства. Агротехника возделывания лубяных культур.

Основы проектирования комплекса машин для уборки лубяных культур и хлопка.

Технологические схемы коноплеуборочных, кенафоуборочных машин.

Планирование и организация работ механизированной уборки лубяных культур и хлопка.

Технологии и средства механизации для работ в многолетних насаждениях.

Механико-технологические свойства многолетних растений как объектов взаимодействия с машинами. Особенности технологий возделывания садов, ягодников, питомников, винограда, чая. Агротехнические требования к машинам для возделывания плодовых, ягодных культур и других многолетних насаждений. Способы и технические средства для ухода за почвой, растениями и уборки урожая плодовых ягодных и других культур.

Общее устройство машин для ухода за почвой в садах, ягодниках, виноградниках, питомниках и на чайных плантациях. Особенности эксплуатации машин для работы в многолетних насаждениях. Машины для ухода за кроной деревьев, кустарников и земляникой. Технические средства для рационализации уборки плодов и ягод. Технологические и рабочие процессы машин для позиционной и непрерывной уборки урожая плодовых, ягодных растений, винограда и чая.

Критерии оценки работы отдельных систем машин по уходу за растениями и уборке урожая.

Вибрационные машины. Формирователи плодов и ягодоуборочных машин, конструкция, теория и расчет.

Методы и теоретические основы процессов отделения плодов и ягод. Вибрационные стряхиватели и активаторы ягодоуборочных машин и ягодоуборочных комбайнов. Взаимодействие генератора колебаний с растениями. Показатели работ уборочных машин. Транспортировка собранного урожая.

Погрузочные средства. Организация погрузочно-транспортных работ. Товарная обработка плодов и ягод. Машины для формирования кроны многолетних насаждений.

Зональные особенности использования машин в садоводстве.

Состояние и перспективы развития технических средств опрыскивания садов, ягодников и питомников.

Современные методы постановки экспериментов и испытаний технических средств для механизации работ в садоводстве, ягодоводстве, виноградарстве и питомниководстве.

Механизация животноводческих ферм.

Зоотехнические, технологические и технические основы перевода животноводства на промышленную основу.

Современные технологии содержания сельскохозяйственных животных.

Комплекс машин и оборудования для механизации работ на животноводческих фермах и комплексах. Технологические комплексы, как биотехнические системы.

Механизация производственных процессов на животноводческих фермах в комплексах. Расчет и проектирование комбинатов, комплексов и системы машин и оборудования.

Автоматизированные поточно-технологические линии, их расчет и проектирование.

Механизация процесса кормления; зоотехнические требования, кормоприготовительные машины, технологии приготовления, раздачи кормов.

Комплекс машин и оборудования для приготовления, раздачи кормов, проектирование комплексов машин и кормоприготовительных цехов.

Планирование и организация работ в кормоцехах. Водоснабжение ферм,

предъявляемые требования.

Доеение и первичная обработка молока. Технология машинного доения, зоотехнические, технические требования. Доильные аппараты. Комплексы машин для доения и первичной обработки молока, планирование и организация работ по доению и первичной переработке молока. Доильные установки.

Механизация стрижки овец. Устройство стригальных машин, основы теории, предъявляемые требования. Организация работ.

Технология содержания птиц на птицефабриках. Зоотехнические и технические основы проектирования комплексов машин и оборудования для механизации работ в птицеводстве.

Планирование и организация работ на механизированных птицефабриках. Микроклимат в животноводческих помещениях: предъявляемые требования. Технические средства

Б4.2 Представление научного доклада по научно-квалификационной работе диссертации

Тематика научно-квалификационных работ

1. Разработка и обоснование параметров универсального технического средства для уборки ботвы корнеплодов
2. Разработка роторного отделителя ботвы моркови на корню и обоснование его режимов работы
3. Обоснование технологического процесса и основных параметров рабочего органа для отделения ботвы моркови на корню
4. Совершенствование рабочих органов для удаления ботвы моркови на корню
5. Совершенствование технических средств для возделывания картофеля
6. Разработка и обоснования параметров ротационного рабочего органа для междурядной обработки овощных и технических культур
7. Разработка комбинированного агрегата для основной обработки почвы
8. Разработка и обоснование параметров комбинированного агрегата для поверхностной обработки почвы
9. Обоснование конструктивных параметров комбинированного орудия для уборки сахарной свеклы
10. Разработка комбайна для уборки сахарной свеклы и обоснование конструктивных параметров
11. Разработка и обоснование параметров для выравнивания поверхности почвы
12. Разработка и обоснование параметров комбинированного агрегата для измельчения не зерновой части урожая
13. Обоснование конструктивных параметров и разработка агрегата выравнивателя волков соломы
14. Обоснование конструктивных параметров и разработка комбинированного пахотного агрегата
15. Разработка и обоснование конструктивных параметров комбинированного агрегата для заделки сидеритов

Типовые вопросы на защите НКР в форме научного доклада

- 1) В чём состоит цель решения научной задачи?
- 2) Чем обоснована актуальность решения научной задачи?
- 3) Какая методика использовалась для решения научной задачи?

- 4) Какова достоверность полученных результатов решения научной задачи?
- 5) Какова практическая значимость полученных результатов?
- 6) Какова экономическая и энергетическая эффективность результатов решения научной задачи?

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки: 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профиль подготовки: - 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства (очная форма обучения).

Индекс	Наименование дисциплины	Всего		Лекции и, час.	Прак. занят., час.	Самост. работа, час.	Год обучения			Отчетность
		часов	зач. единиц				1	2	3	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	1080	30	142	220	662	756	180	144	
Б1.Б	Базовая часть. Обязательные дисциплины	324	9	64	78	140	252	36	36	
Б1.Б.1	История и философия науки	108	3	28	14	50	108			Экзамен
Б1.Б.2	Иностранный язык (английский/немецкий)	108	3		46	49	72	36		Зачет, экзамен
Б1.Б.3	Технологии и средства механизации сельского хозяйства	108	3	36	18	41	72		36	Зачет, экзамен
Б1.В	Вариативная часть.	756	21	78	142	522	504	144	108	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины. Дисциплина/дисциплины, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена									

Б1.В.ОД. 1	Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства	288	8	14	28	232	288			Экзамен
Б1.В.ОД. 2	Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства	108	3	18	36	54			108	Экзамен
Б1.В.ОД. 3	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	144	4	18	36	90		144		Зачет
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору. Дисциплина/дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности									
Б1.В.ДВ. 1										
1	Основы риторики и делового общения	144	4	14	28	102	144			Зачет с оценкой
2	Основы педагогики и психологии высшей школы	144	4	14	28	102	144			Зачет с оценкой
Б1.В.ДВ. 2										
1	Математическое моделирование	72	2	14	14	44	72			Зачет с оценкой

2	Прикладная математика	72	2	14	14	44	72			Зачет с оценкой	
Б2	Блок 2 «Практики»	216	6					216			
Б2.1	Вариативная часть. Педагогическая практика	108	3					108		Защита отчета о практике	
Б2.2	Научно-исследовательская практика	108	3					108		Защита отчета о практике	
Б3	Блок 3 Научные исследования										
	Вариативная часть	4860	135					1404	1764	1692	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	4644	129					1404	1764	1476	Зачет
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	216	6							216	Зачет
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»										
	Базовая часть	324	9							324	
Б4.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	144	4							144	Государственный аттестационный экзамен (ГАК)

Б4.2	Представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации)	180	5						180	Научный доклад
	Итого на образовательную составляющую	1296	36	142	220	662	756	396	144	
	Итого на исследовательскую составляющую	4860	135				1404	1764	1692	
	Общий объем подготовки аспиранта	6480	180	142	220	662	2160	2160	2160	

Проректор по УМР

Проректор по НИР

Зав. аспирантурой

Э.Б. Хафизова

В.Н. Фомин

В.Н. Шилов

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования
«Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса»**

Утверждаю
Ректор ФГБОУ ДПО «ТИПКА»
_____ Н.М. Якушкин
« __ » _____ 20 г.

Календарный учебный график

ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Направление подготовки: 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве,

Профиль подготовки: 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства
(очная форма обучения)

1.Календарный учебный график

Кур	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь			Февраль				Март					Апрель					Май					Июнь				Июль				Август													
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	2-8	9-15	16-22	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25	2-8	9-15	16-22	23-31									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52										
I	н	н	н	н															Э	Э	К	К	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н						
II	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н			Э	Э	К	К	К	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
III	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н

2.Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		сем. 1	сем. 2	всего	сем. 3	сем. 4	всего	сем. 5	сем. 6	всего	
	Образовательная подготовка	14		14	3		3		2	2	19
П	Практика					4	4				4
Н	Научные исследования	4	22	26	11	22	33	17	14	31	90
Э	Экзамены	2		2	2		2		1	1	5
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								2	2	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)								4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	3	7	10	3	9	12	32
	Итого	22	30	52	19	33	52	20	32	52	156