АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Программа вступительного экзамена в аспирантуру
по иностранному языку (английскому, немецкому)
по направлениям подготовки:

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по иностранному языку разработана в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

Цель экзамена - определить уровень развития у аспирантов коммуникативной компетенции. Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения, рассматривать языковой материал как средство реализации речевого общения.

1. Требования к поступающим:

На вступительном экзамене поступающий должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством культурного и профессионального общения. Поступающий должен владеть орфографическими, лексическими и грамматическими нормами иностранного языка и правильно использовать их во всех видах речевой деятельности, представленных в сфере профессионального и научного общения.

Учитывая перспективы практической и научной деятельности аспирантов, требования к знаниям и умениям на вступительном экзамене осуществляются в соответствии с уровнем следующих языковых компетенций:

Говорение и аудирование - на экзамене поступающий должен показать владение неподготовленной диалогической речью в ситуации официального общения в пределах вузовской программной тематики. Оценивается умение адекватно воспринимать речь и давать логически обоснованные развёрнутые и краткие ответы на вопросы экзаменатора.

Чтение - контролируются навыки изучающего и просмотрового чтения. В первом случае поступающий должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, максимально полно и точно переводить её на русский язык, пользуясь словарём и опираясь на профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки.

При просмотровом/беглом чтении оценивается умение в течение ограниченного времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов, выявить основные положения автора и перевести текст на русский язык без предварительной подготовки, без словаря.

Как письменный, так и устный переводы должны соответствовать нормам русского языка.

2. Содержание вступительного экзамена:

1. Письменный перевод текста со словарём по одному из следующих направлений подготовки:

- профиль 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство;

Объём текста - 2000 печатных знаков, время выполнения - **45** минут.

2. Устный перевод с листа текста общенаучного содержания объёмом 1000 печатных знаков, без словаря, время подготовки - **15** минут.

3. Краткая беседа с комиссией на одну из следующих тем:

- Забайкальский аграрный институт;
- научная деятельность института (факультета);
- круг научных интересов поступающего;
- известные ученые (зарубежные и отечественные) в данном направлении;
- важнейшие достижения научной мысли в избранной области.

3. Литература (общий список для всех направлений подготовки)**:**

Английский язык

Основная литература:

Белоусова, А. Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учебное пособие/ А. Р. Белоусова, О. П. Мельчина. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2010. - 352 с.

Белоусова, А. Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учебное пособие/ А. Р. Белоусова, О. П. Мельчина. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2010. - 352 с. http://e.lanbook.com/view/book/588/

Дополнительная:

Адаменко П.А. Современный англо-русский словарь по животноводству: учебное пособие/ П. А. Адаменко, И. В. Вихриева. - СПб.: Проспект Науки, 2012. - 504 с.

Адаменко, П. А. Англо-русский словарь по агротехнологиям и декоративному растениеводству: словарь/ П. А. Адаменко, Г. В. Скобенко. - СПб.: Проспект Науки, 2010. - 256 с.

Англо-русский словарь: словарь/ А. А. Акопян, А. Д. Травкина, С. С. Хватова; ред. А. Д. Травкина. - М.: Проспект, 2010. - 640 с.

Мюллер В. К. Большой англо-русский и русско-английский словарь. 450000 слов и словосочетаний: словарь/ В. К. Мюллер. - М.: ООО "Дом Славянской книги", 2010. - 960 с.

Бонк Н.А. Учебник английского языка: В 2 ч. Ч.1. – М.: Деконт + - ГИС, 2000. – 637 с.

Бонк Н.А. Учебник английского языка: В 2 ч. Ч.2. – М.: Деконт + - ГИС, 2000. – 632 с.

Минаева Л.В., Нечаев И.В. Англо-русский словарь.-3-е изд., стереотип. – М.: Рус. яз., 2000. – 632 с.

Скалкин В.Л. Английский язык в ситуациях общения.-2-е изд., перераб. и доп. – М.:Высш.шк.,1998. – 189 с.

Немецкий язык:

Дополнительная литература:

1. Аксенова Г.Я., Корольков Ф.В., Михелевич Е.Е. Учебник немецкого языка для сельскохозяйственных вузов. – М., 2005.

2. Гайвоненко Т.Ф., Тимошенко В.Я. Немецкий язык для сельскохозяйственных вузов и работников АПК. – Ростов-на Дону, 2004.

3. Косилов М.Ф. Специальный курс грамматики немецкого языка для перевода научной и технической литературы. - М.: Изд-во МГУ, 2009.

4. Кульнина Е.А., Тарасова Г.А. Немецкий язык для аспирантов естественно-научных и инженерных специальностей: учебное пособие. – Саранск, 2008.

5. Новый большой немецко-русский и русско-немецкий политехнический словарь Polyglossum. – Изд-во ЭТС, 2010.

Интернет ресурсы:

1. www.sciencedaily.com
2. http://www.rfi./science

3. www.wikipedia.org
4. www.sciencesnaturelles.be
5. platea.pntic.mec.es/~cvera/ressources/sciencesnats.html

«Иностранный язык»

Цель дисциплины - Основной ***целью*** курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение аспирантами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, УК-3, УК-4.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «**Иностранный язык**» входит в базовую часть блока 1. Осваивается в 1 и 2 семестрах. Трудоемкость – 180 часов. Форма контроля – экзамен.

Содержание дисциплины: Курс интегрирует четыре традиционно выделяемых содержательных блока (раздела): «Иностранный язык для общих целей», «Иностранный язык для академических целей», «Иностранный язык для специальных/профессиональных целей» и «Иностранный язык для делового общения».

Блок (раздел) *«Иностранный язык для общих целей»* реализуется в модулях 1-3 (Бытовая, Учебно-познавательная, Социально-культурная сферы общения).

Блок (раздел) *«Иностранный язык для академических целей»* реализуется в модулях 2, 4 (Учебно-познавательная, Профессиональная сферы общения).

Блок (раздел) *«Иностранный язык для профессиональных целей»* реализуется в модуле 4 (Профессиональная сфера общения).

Блок (раздел) *«Иностранный язык для делового общения»* реализуется в модулях 4 и 2 (Профессиональная, Учебно-познавательная сферы общения). Не исключается возможность реализации данного блока и в других разделах курса.

Перечень изучаемых тем**:**

Фонетика:

Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных

Лексика по темам:

Великие ученые; Биография моего научного руководителя; Участие в научной конференции; Научные школы; Мое научное исследование.

Грамматика **(английский язык):**

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (be + инф.) и в составном модальном сказуемом; (оборот «for + smb. to do smth.»). Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме Continuous или пассива; инвертированное придаточное

уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (that (of), those (of), this, these, do, one, ones), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as ... as, not so... as, the ... the).

Грамматика **(немецкий язык):**

Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Место и порядок слов придаточных предложений. Союзы. Бессоюзные придаточные предложения. Распространенное определение. Причастие I с zu в функции определения. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции sein и haben + zu + infinitiv. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив в различных типах предложений. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции sein + Partizip II (статива). Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

Речевой этикет, культура и традиции стран изучаемого языка:

Выявление и сопоставление социокультурных особенности подготовки аспирантов в странах изучаемого языка; достижения науки в странах изучаемого языка.

Письмо:

Выполнение письменных упражнений на грамматическом и лексическом материале.В пределах изученного языкового материала составление плана (конспекта) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме; написание сообщения или доклада по темам проводимого исследования.

Перевод:

Особенности научного функционального стиля. Понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика).

«История и философия науки»

В основу рабочей программы курса «История и философия науки» положено введение в общую проблематику философии науки, история таких основных сельскохозяйственных дисциплин как земледелие и растениеводство, агрохимия и агропочвоведение, мелиорация и защита растений.

Цель дисциплины: формирование у аспирантов целостного представления о философии науки через философскую рефлексию над наукой и научным познанием и развитие навыков методологического осмысления конкретных научных проблем в мировоззренческом контексте истории науки.

Задачи дисциплины:

– осмысление проблем философии и методологии научного познания в широком социокультурном контексте и историческом развитии;

– применение в научно-исследовательской работе основных механизмов познавательной деятельности, сложившихся в структуре современного знания;

- повышение компетентности обучающихся в области методологии научного познания.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и философия науки» включена в базовую часть (Б1.Б.1) и преподается аспирантам первого года обучения во втором семестре в соответствии с учебным планом. «История и философия науки» дает понимание закономерностей развития и функционирования науки, философских оснований рождения научных идей и

открытий, общенаучную методологию исследования, показывает неразрывную связь философского и конкретно научного знания. Освоение курса «История и философия науки» необходимо как предшествующее конкретным дисциплинам, направленным на формирование научного мировоззрения аспирантов. Полученные знания и навыки при изучении данного курса необходимы при подготовке и написании диссертации по направлению 35.06.01 – Сельское хозяйство.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс обучения направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-5; УК-6.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

– исторический и философский контекст развития науки, особенностей постнеклассической науки;

– познавательную и социокультурную сущность достижений в развитии современной науки;

– основные современные концепции философии науки;

– характер и основные параметры научной деятельности;

– факты и условий формирования научных проблем, способов их интерпретации и решения;

– динамики порождения нового знания;

– сущность и структуру современного научного знания;

– философскую методологию и общенаучные методы как основание исследований в разных областях научного знания.

Уметь:

– осуществлять сущностную характеристику теоретических и прикладных исследований в историческом и философском контексте;

– определять цель, предмет и средства научной деятельности;

– владеть общей схемой оценки современных научных достижений в конкретной области исследования;

– владеть способами определения критериев научности знания;

– логически корректно ставить и решать научные и практические проблемы; – выделять основные механизмы порождения нового знания;

– владеть способом комплексной оценки результатов собственной исследовательской деятельности;

– владеть общей схемой выбора философских и общенаучных методов исследования.

Владеть:

– приемами ведения научной дискуссии по актуальным историческим и философским проблемам науки;

– навыками применения понятийно-категориального аппарата философии науки в научном исследовании основами философского обоснования основных этапов научно-познавательной деятельности;

– навыками самостоятельного философского анализа содержания научных проблем;

– принципами системного подхода и генерирования новых идей в научном исследовании;

– умением анализировать и сравнивать результаты теоретических и эмпирических исследований:

– философскими методами понимания и интерпретации научных текстов.

иметь опыт:

– осуществления философской рефлексии по актуальным научным вопросам на учебных занятиях;

– участия в семинаре, учебной конференции по проблеме научного исследования;

– создания устных сообщений, докладов, исходя из задач конкретного исследования;

– подготовки презентаций научных статей по проблеме научного исследования;

– осуществления выбора философских и общенаучных методов в научном исследовании;

– устного и письменного представления собственной исследовательской позиции;

– подготовки и представления реферата по проблеме научного исследования.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

«Общее земледелие и растениеводство»

Цель дисциплины: углубление и расширение фундаментальных и профессиональных знаний аспиранта о научных основах земледелия и растениеводства, рациональном использовании пахотных земель, повышении их плодородия для достижения высоких устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Требования к уровню освоения содержании курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-5, УК-6. В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство дисциплина **«Общее земледелие и растениеводство»** относится к дисциплинам вариативной части блока 1.

Содержание дисциплины:

Теоретические и практические основы земледелия

Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства и как основное средство сельскохозяйственного производства. Значение почвенного покрова в жизни человечества. Предмет, методы, задачи земледелия на современном этапе. Проблемы сохранения плодородия почв. Земельные ресурсы России, их экологическое состояние.

Факторы жизни и их оптимизация

Значение факторов жизни растений (тепло, свет, влага, питательные вещества) для роста и развития растений. Законы земледелия. Требования культурных растений к условиям жизни. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений. Тепловой, световой, воздушный, питательный режим и их регулирование. Формы, виды, категории воды, почвенно-гидрологические константы, их характеристика, степень доступности почвенной влаги для растений. Водный баланс, типы водного режима, пути регулирования водного режима в различных почвах. Состав почвенного раствора в почвах разных почвенно-климатических зон. Баланс элементов питания почвы

Химические, физические, водные, воздушные и тепловые свойства почв

Роль органического вещества в создании плодородия, экологии почв, источники органического вещества почвы, характер поступления. Химический состав почвы. Макро и микроэлементы. Гранулометрический состав почв Пути улучшения физико-механических свойств почвы. значение воды в почвообразовании, развитии растений.

Структура почвы, ее значение в плодородии почв, причины возникновения структуры и ее утраты, пути восстановления структурного состояния почвы. Общие физические свойства почвы, их значение в плодородии. Физико-механические свойства почвы, их зависимость от гранулометрического состава, содержания гумуса, состав ППК, пути улучшения физико-механических свойств почвы, значение воды в почвообразовании, развитии растений.

Воспроизводство плодородия почв

Виды плодородия, свойства, режимы, обусловливающие плодородие почв, оптимальные показатели зональных свойств почв, определяющие уровень плодородия отдельных типов почв. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почв. Мониторинг плодородия почв Забайкалья. Роль органического вещества в плодородии почвы. Роль отдельных культур в плодородии почвы Роль почвенной биоты и фитосанитарного состояния в плодородии. Биологизация земледелия.

Сорные растения и борьба с ними

Сорные растения и их вредоносность. Пороги вредоносности. Гербакритические периоды культур. Биологические и экологические особенности сорных растений. Сорняки как индикаторы среды обитания. Классификация сорных растений и их картирование. Характеристика сорных растений, наиболее распространенных в фитоценозах. Меры борьбы с сорняками, их классификация.

Структура использования сельскохозяйственных угодий. Севообороты

Основные понятия и определения структуры посевных площадей, севооборотов. Классификация севооборотов по типам и видам. Причины чередования культур. Размещение сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах. Типы и виды паров. Промежуточные культуры. Принципы построения севооборотов. Введение и освоение. Агроэкономическая оценка севооборотов

Обработка почвы ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность

Научные основы обработки почвы. Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки почвы. Приемы основной и поверхностной обработки. Технологические операции. Обработка почвы под яровые, озимые культуры. Система обработки в севообороте. Система обработки почвы чистых и занятых паров. Посев и послепосевная обработка. Противоэрозионная обработка почвы.

Основы защиты почв от эрозии

Виды эрозии, ее распространение и вред, причиняемый эрозией, условия развития эрозии. Классификация и диагностика эродированных почв. проявление эрозии в Забайкалье, экологическое состояние почвенного покрова, мероприятия, направленные на предотвращение эрозии почв

Контроль за качеством выполнения полевых работ

Оценка качества основной обработки почвы. Агротехнические требования к предпосевной обработке. Контроль качества предпосевной обработки, посева и посадки, ухода за посевами, уборочных работ.

Теоретические и практические основы растениеводства

Растениеводство – интегрирующая наука агрономии. Понятие «биологическое растениеводство» и его синонимы. Экологические условия центров происхождения видов как обоснования требования биологии культуры к основным факторам среды. Теория центров происхождения видов Н.И. Вавилова. Карта центров происхождения видов. Почвенно-климатические условия центров, сопоставление их с требованиями биологии культурных видов. Экологическое районирование культур.

Классификация полевых культур по требованиям биологии их использования.

Основные факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.

Понятие роста и развития растений, фазы роста и этапа органогенеза, их агрономическое значение. Понятие агроценоза. Комплекс факторов внешней среды: нерегулируемые, частично-регулируемые, регулируемые факторы, их характеристика, значение каждого для обоснования технологических приемов возделывания культуры. Пути снижения негативного влияния нерегулируемых и частично-регулируемых факторов.

Биологические основы разработки системы удобрений и технологических приемов возделывания полевых культур. Нижний предел оптимальной обеспеченности растений элементами минерального питания для реализации потенциальной продуктивности сорта, родовые, сортовые и видовые особенности. Динамика потребления элементов минерального питания, вынос и максимальное потребление единицы урожая. Критические периоды потребности в отдельных элементах питания. Способы оптимизации режима минерального питания растений. Расчет норм удобрений, необходимых для сдвига содержания в почве элемента питания на единицу. Анализ существующих систем норм удобрений.

Классификация существующих технологий и их особенностей.

Обоснование приемов основной, предпосевной обработки почвы, сроков и способов внесений удобрений. Теоретические основы сроков посева: особенности биологии культуры, цели возделывания, климатические условия зоны, гранулометрический состав и влагообеспеченность почвы, распределение осадков за вегетацию. Теоретические основы норм и способов высева. Обоснование глубины заделки семян.

Обоснование возможности и надежности программирования урожаев полевых культур. Понятие программирования, прогнозирования и планирования урожаев. Степени регулирования основных факторов среды. Программирование урожаев в контролируемых условиях. Контроль за ходом формирования урожая.

Основы почвоохранного растениеводства. Потери почвы и элементов питания от эрозии. Противоэрозионные мероприятия. Приемы предотвращения загрязнения почвы и грунтовых вод нитратами, пестицидами, семенами сорных растений.

Модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции сельского хозяйства. Производство продукции растениеводства, свободных от радионуклидов, тяжелых металлов, избытка нитратов, пестицидов. Энергосберегающая технология производства продукции культур за счет ассоциативной и симбиотической фиксации азота воздуха.

Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.

Зерновые культуры. Общая характеристика. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков - содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Преимущества и недостатки хлебных злаков в сравнении с другими культурами. Использование зерновых культур. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность.

Особенности морфологии - корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза.

Требование биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза. Требование к гранулометрическому составу, гумусированности и pH почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и оборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирование товарной партии зерна.

Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.

Пшеница мягкая и твердая. Особенности биологии и агротехники, основные сорта.

Ячмень. Особенности биологии и агротехники, основные сорта.

Овес. Особенности биологии и агротехники, основные сорта.

Тритикале. Особенности биологии и агротехники, основные сорта.

Рожь. Особенности биологии и агротехники, основные сорта.

Гречиха. Использование, особенности биологии, агротехники, районы возделывания, основные сорта.

Зерновые бобовые культуры. Классификация по использованию, биохимический состав. Ботаническое описание, фазы роста и развития, основные сорта каждой культуры.

Горох посевной и полевой. Соя. Люпин белый, желтый, узколистный. Фасоль. Кормовые бобы. Корне-клубнеплоды, кормовые, бахчевые и капуста. Общая характеристика - использование, кормовая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. История культуры, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Особенности семеноводства, основные сорта и сортотипы. Кормовая и сахарная свекла. Морковь. Турнепс. Брюква. Топинамбур. Капуста.

Многолетние и однолетние кормовые травы. Видовой состав, использование поукосных и пожнивных посевов. Кормовая ценность, классификация по морфологическим и биологическим признакам. Ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Районы возделывания. Сорта.

Клевер. Люцерна. Донник. Люпин и др.

Рациональное использование пашни для получения высоких урожаев полевых культур.

Принципы определения производственного направления хозяйства при организации новых с.х. ассоциаций - товариществ, АО в условиях рыночных отношений. Обоснование выбора культуры, сорта для данного хозяйства. Принципы построения севооборота. Технологические схемы возделывания культур.

«Психология и педагогика высшей школы»

Цель освоения дисциплины: *способствовать формированию педагогической позиции аспиранта, обусловливающей творческое проявление его личности как будущего преподавателя.*

Освоение данной дисциплины будет способствовать подготовке к осуществлению следующих видов педагогической деятельности:

- реализации профессионально-образовательных программ и учебных планов на уровне, отвечающим принятым образовательным стандартам высшего (среднего) профессионального образования;
- разработке и применению современных образовательных технологий, выбору оптимальной стратегии преподавания в зависимости от уровня подготовки обучающихся и целей обучения;
- выявлению взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей (средней) профессиональной школе, возможностей использования собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса;
- формированию профессионального мышления, воспитанию гражданственности, развитию системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию и демократизацию общества;
- проведению исследований частных и общих проблем в сфере педагогической деятельности.

Требования к уровню освоения содержании курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, УК-1, УК-5, УК-6.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки **35.06.01 Общее земледелие** дисциплина относится к вариативной части блока 1. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины:

Проблема человека и процесс его развития. Личность и общество. Личность и время. Развитие личности как процесс становления гражданина, профессионала, семьянина, мужчины и женщины, становление нравственных и эстетических качеств.

Философские и психологические концепции изучения личности и их значение для педагогики. «Свободная» личность и проблемы её формирования в воспитательно-

образовательном процессе вуза. Формирование конкурентоспособной личности современного человека как проблема современного общества. Нравственность и интеллигентность в современном обществе. «Вечные» ценности и социальные проблемы общества, их отражение в развитии, самовоспитании и воспитании личности.

Психолого-педагогические аспекты проблемы «Я» и возможности воспитательно-образовательного процесса вуза в процессе его развития. Уровни развития личности: социальная зрелость и инфантильность. Жизненная позиция, индивидуальность, разносторонность как показатели развития личности.

Сущность процесса развития личности в юношеском возрасте. Жизненный путь личности. Личностный и профессиональный рост. Значимость юношеского возраста в социальном и профессиональном развитии личности.

Потребность в жизненном и профессиональном самоопределении как психическое новообразование возраста, условия его возникновения и формирования. Готовность к самоопределению: показатели её сформированности. Кризис выпускника школы: причины его возникновения и условия разрешения. Проблемы юношеского возраста: максимализм, эгоцентризм, инфантилизм, идеализация и др., возможности их разрешения в воспитательно-образовательном процессе вуза.

Социальная ситуация развития личности студента как ситуация перехода в новую возрастную группу. Жизненное и профессиональное самоопределение как ведущие характеристики возраста. Особенности профессионального самоопределения студентов в современных условиях. Этапы и показатели профессионального самоопределения студентов в условиях вуза. Показатели социальной зрелости студента.

Вуз как фактор развития личности профессионала. Учебно-профессиональная деятельность студента как ведущий вид деятельности. Особенности организации воспитательно-образовательного процесса вуза в целях жизненного и профессионального самоопределения. Самопознание человеком возрастных этапов своего развития и самовоспитание как возможность целесообразной организации образа жизни и жизнедеятельности студента как будущего профессионала.

Цель воспитательно-образовательного процесса

Социокультурный портрет современного специалиста. Проблемы и ведущие тенденции развития общества, их отражение в содержании воспитательно-образовательного процесса вуза. Профессия как исторически фиксированная реальность и её отражение в целях образовательного процесса вуза. Мировоззренческие, социальные, культурные, интеллектуальные ценности общества и их отражение в учебных планах и программах вузовской подготовки.

Разносторонность и гармоничность как характеристики современного специалиста, возможности их развития в условиях современного вуза.

Жизненное и профессиональное самоопределение личности как ориентация на проблемы общества (группы) и требования будущей профессиональной деятельности. Профессионально-квалификационные характеристики в системе вузовской подготовки будущего специалиста. Профессиональные компетенции и профессиональная компетентность будущего специалиста. Проблема социокультурной адекватности будущего специалиста

Характеристики личности студента и их отражение в воспитательно-образовательном процессе вуза. Психология молодости: авторство собственного образа жизни. Мотивы учебно-познавательной деятельности студента. Особенности сознания и самосознания. Особенности мыслительной деятельности. Творческая активность студента.

Противоречия в развитии личности студента. Информационная культура.

Социальные стереотипы и юношеская субкультура, их влияние на формирование образа жизни будущего профессионала.

Целеполагание в деятельности преподавателя вуза. Целеполагание как начальный

этап педагогической деятельности. Отражение в цели развития и воспитания студентов профессионально- и личностно значимых характеристик. Цель как установка в деятельности педагога.

Логика педагогического процесса: «цель-средство-результат». Отражение целей развития личности студента в содержании, формах и методах воспитательно-образовательного процесса.

Проблемы реализации целей и задач воспитания и обучения в практической деятельности педагога.

Дидактика высшей школы

Сущность воспитательно-образовательного процесса вуза. Общее понятие о процессе обучения и его специфика в условиях вуза. Процесс обучения и процесс научного познания. Психолого-педагогические и философские основы познавательной деятельности. Этапы познавательной деятельности в процессе обучения. Этапы процесса обучения и их реализация в учебных ситуациях.

Развивающий и воспитывающий характер обучения в условиях вуза. Понятие о закономерностях, принципах и правилах процесса обучения. Дидактические принципы процесса обучения в высшей школе: научности, систематичности. Последовательности, связи теории с практикой, активности и самостоятельности студентов в процессе познания и др. Учёт индивидуальных особенностей студентов.

Исследовательский подход в познавательной деятельности студентов. Основы проблемного обучения в вузе. Алгоритмизация и программированное обучение в практике современной вузовской подготовки.

Педагогическая деятельность как средство организации и осуществления педагогического процесса. Характеристика основных этапов педагогической деятельности: подготовки, осуществления педагогических действий и взаимодействий, анализа результатов.

Ведущие тенденции в организации педагогического процесса и педагогической деятельности: авторитарный и свободный характер развития личности – цель, направленность, сущность и принципы.

Проблема совершенствования педагогического процесса.

Содержание вузовского образования. Понятие о содержании вузовского образования. Виды образования: общее и профессиональное образование в подготовке современного специалиста. Системный подход к содержанию образования.

Социальные, профессиональные и культурологические требования к содержанию образования. Научные требования к содержанию образования. Цели профессионального образования и их отражение в вузовской системе подготовки специалистов. Педагогические теории отбора содержания образования в деятельности преподавателя.

Знаниевый и культурологический подходы в содержании вузовской подготовки.

Учебный план. Учебная программа. Государственный стандарт в вузовском образовании. Профессиональные компетенции. Критерии разработки учебной программы. Авторские программы.

Понятие о «педагогической системе». Учебно-методические комплексы (УМК) и их значение для организации воспитательно-образовательного процесса.

Вузовский учебник. Учебное пособие: принципы его разработки. Электронное учебное пособие. Авторские учебники и учебные пособия.

Формы и методы обучения в вузе. Особенности организации познавательной деятельности в вузе: познание новых фактов, формирование понятий, познание закономерностей и систематизация знаний, переход от теории к практике, выполнение творческих практических заданий и др.

Классификация организационных *форм* обучения в вузе. Индивидуальные и групповые формы обучения.

Лекция как ведущая форма вузовской подготовки. Виды и типы лекций. Проблемная

лекция и современные требования к её организации. Диалог как основа вузовского процесса обучения. Современные формы лекционных занятий: лекция-дискуссия, лекция-провокация, лекция-пресс-конференция и др.

Лабораторно-практические занятия: основные формы и требования к их организации. Современные формы.

Классификация *методов* обучения в вузовской дидактике: наглядные, словесные и практические, особенности их применения в процессе преподавания.

«Нетрадиционные» методы обучения в вузе: «мозговой штурм», метод инверсии, метод эмпатии и др.

Понятие о педагогической технологии как системе воспитательно-образовательного процесса вуза.

Контроль и оценка знаний студентов. Образовательное и воспитательное значение контроля и оценки знаний студентов. Специфические особенности организации контроля знаний студентов в условиях вуза. Критерии оценки знаний.

Зачёты и экзамены: особенности их проведения. Коллективные, групповые и индивидуальные формы проверки знаний, умений и навыков. Коллоквиум и формы его проведения.

Дидактические тесты и разработка тестового задания. Обработка результатов тестового задания. Средства технического контроля.

Организация самостоятельной познавательной деятельности студентов

Характеристика процесса самообразования. Понятие о процессе самообразования. Формирование мотивации к самообразованию. Развитие навыков самостоятельной познавательной деятельности студентов. Роль преподавателя в развитии индивидуальных форм самостоятельной познавательной деятельности студента.

Проблема сочетания контроля знаний, умений и навыков со стороны преподавателя и самоконтроля студентов.

Качества знаний студентов: полнота, глубина, оперативность, гибкость, свёрнутость, развёрнутость, системность, систематичность и др. Виды знаний и уровни их сформированности в процессе изучения учебных дисциплин.

«Информационные технологии в науке и образовании»

Цель дисциплины - реализация инновационной образовательной программы агрономического факультета с целью повышения качества подготовки аспирантов путем применения информационных технологий в агрономии, позволяющих разрабатывать альтернативные технологии возделывания различных полевых культур, а также формирование у аспирантов устойчивых навыков применения информационных технологий в обработки данных экспериментальных исследований и в области образования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-5, УК-1, УК-2, УК-4.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «**Информационные технологии в науке и образовании**» входит в базовую вариативную часть блока 1. Осваивается во 2 и 3 семестрах. Трудоемкость – 108 часов. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины:

1. **Представление информации средствами MS Word**

Представление информации средствами MSWord. Создание шаблонов и форм документов. Слияние документов Word. Создание автооглавления. Работа с полями. Работа с закладками и гиперссылками. Коллективная работа над документом в групповых проектах. Представление информации средствами MSWord. Работа с графическими возможностями MsWord. Создание сложных таблиц. Редактор формул и специальные символы. Автозамена.

2. **Обработка и анализ экспериментальных данных агрономического опыта средствами MSExcel.**

Обработка и анализ экспериментальных данных агрономического опыта средствами MSExcel. Статистическая обработка данных. Визуализация результатов. Работа со списками как с базой данных: сортировка, фильтрация, промежуточные итоги, сводные таблицы. Корреляционно-регрессионный анализ. Факторный анализ Решение оптимизационных задач: подбор параметра, поиск решения. Самостоятельная работа: решение задач. Виды диаграмм и их использование для представления данных. Математическая статистика в электронных таблицах.

3. **Представление информации средствами Microsoft Access.**

СУБД Access. Создание структуры таблиц баз данных; создание связей между таблицами с обеспечением целостности данных; заполнение данными таблиц БД. Создание форм. Создание запросов различных типов. Создание форм сложной структуры. Создание отчётов. Самостоятельная работа: создание запросов, форм, отчётов. Обработка и анализ экспериментальных данных агрономического опыта средствами MS Access. Использование СУБД для создания баз данных агрономических исследований.

4. **Информационные ресурсы профессиональной области**

Информационные ресурсы профессиональной области в Интернет. Ресурсы министерств, ведомств, учреждений, общественных и профессиональных союзов и пр. Программные продукты: Гарант, Кодекс, Консультант Плюс. Перспективные направления развития информационного общества. Организация и стратегия поиска информации в информационных сетях. Мировые информационные ресурсы и информационно-аналитические исследования. Деловые ресурсы в Интернет.

«Семеноводство полевых культур и методика сортоиспытания»

Цель курса **Семеноводство полевых культур и методика сортоиспытания** закрепить у аспирантов представление о современных методах создания новых сортов сельскохозяйственных культур и проследить этапы выведения сорта, а также представление о специальных методах, организационных формах и технологических приемах получения высококачественных семян. Изучение этой дисциплины должно быть тесно связано с решением практических задач.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «**Семеноводство полевых культур и методика сортоиспытания**» входит в базовую вариативную часть блока 1. Осваивается в 4 семестре. Трудоемкость – 144 часа. Форма контроля – экзамен.

Содержание дисциплины:

1. Сорт и его значение для сельскохозяйственного производства

Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Связь селекции с другими науками. Основоположники отечественной селекции и выдающиеся селекционеры. Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Морфологические и хозяйственно-биологические признаки и свойства сорта. Сорта народной селекции.

Селекционные сорта. Сорт и агротехника. Сорта для возделывания на различных агрофонах. Сорт в общей системе интегрированной защиты растений. Роль сорта в повышении качества сельскохозяйственной продукции. Энергосберегающая и экологическая функция сорта.

2. Исходный материал для селекции

Понятие об исходном материале. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки (дикорастущие формы, сорта народной селекции). Экологический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н.И.Вавилову. Экотип, агроэкотип, экологические группы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова и его значение для селекции. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры. Центры происхождения наиболее важных сельскохозяйственных культур.

Значение работы ВНИИР им. Н.И.Вавилова для селекции.

Методы селекции

Понятие об аналитической и синтетической селекции. Крестьянские сорта как исходный материал для селекции. Ценные хозяйственно-биологические признаки этих сортов. Селекционные сорта, созданные на их основе. Генетическая рекомбинация как основа комбинативной и трансгрессивной селекции.

Принципы подбора родительских пар для гибридизации.

Простые (парные) и сложные скрещивания. Прямые и обратные (реципрокные) и возвратные скрещивания. Насыщающие скрещивания. Конвергентные скрещивания.

Мутагенез и полиплоидия в селекции растений.

Роль отбора и оценка селекционного материала

Индивидуальный и массовый отбор. Преимущества и недостатки. Виды популяций, из которых ведется отбор, и особенности такого отбора. Методы отбора в зависимости от способа опыления и размножения растений. Понятие о линии, семье, клоне.

Схема одно- и многократного массового отбора.

Индивидуальный отбор из гомозиготных популяций у самоопылителей. Отбор из гибридных популяций самоопылителей. Метод педигри. Метод пересева. Индивидуальный отбор у перекрестников. Индивидуально-семейный и семейно-групповой отбор. Метод половинок (резервов). Клоновый отбор у вегетативно размножающихся растений. Оценка селекционного материала по важнейшим хозяйственно-полезным признакам.

3. Государственное сортоиспытание. Организация селекционного процесса. Районирование сортов

Этапы селекционного процесса. Схема селекционного процесса. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания и селекционные размножения. Виды сортоиспытания: предварительное, конкурсное, динамическое, зональное, производственное. Техника работ на селекционных посевах.

Классификация сортоучастков. Методика и техника сортоиспытания. Наблюдения, учеты и анализы при испытании сортов на сортоучастках на хозяйственную годность. Обеспечение сортоучастков семенами для проведения испытания. Районирование сортов. Ведение государственного «Каталога сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории РФ»

4.Теоретические основы семеноводства

Семеноводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства. Понятие об элите, репродукциях и категориях.

Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства, понятие о сортовых и посевных качествах семян.

Урожайные свойства семян. Значение способа размножения и способа опыления для сохранения сортовых качеств семян. Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала.

Сортосмена. Система сортов в хозяйстве. Внедрение новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания. Приемы повышения коэффициента размножения семян.

Сортообновление (замена семян). Число лет репродуцирования. Принципы и сроки сортообновления.

Организация семеноводства

Технология производства семян элиты. Схемы и методы производства семян элиты самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых растений. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Роль сортопрочисток в оздоровлении посевного и посадочного материала.

Промышленное семеноводство

Понятие (определение) термина «промышленное семеноводство». Принципы организации семеноводства: использование модификационной изменчивости семян, специализация возделывания сельскохозяйственных культур с учетом семеноводческой специфики и создание современной базы для послеуборочной обработки и хранения семян. Опыт организации промышленного семеноводства в различных регионах России. Системы

семеноводства отдельных культур. Развитие индустриальной базы семеноводства по обработке, хранению и подготовке семян к посеву с учетом концентрации их производства.

Страховые и переходящие фонды семян

Необходимость создания страхового и переходящего фондов семян как основного условия развития отрасли семеноводства. Организация заготовок в федеральный фонд семян. Хранение, документация и реализация семян

5. Сортовой и семенной контроль и его задачи

Сортовой контроль и его задачи. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов: грунтовой и лабораторный контроль.

Особенности апробации отдельных полевых культур. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов. Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТ) на посевные качества семян.

Законы «О селекционных достижениях», «О семеноводстве»

«Статистические методы обработки экспериментальных данных»

Целью изучения курса является применение статистических методов для решения задач при анализе данных в сельскохозяйственном экспериментальном исследовании.

Требования к уровню освоения содержании курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-3, УК-1, УК-4, УК-5

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство дисциплина «**Статистические методы обработки экспериментальных данных»** относится к дисциплинам по выбору блока 1. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины:

Теория вероятностей, как основа математической статистики. Элементы теории вероятностей. Математическая статистика, как раздел математики, разрабатывающий методы регистрации, описания и анализа данных наблюдений и экспериментов с целью построения вероятностных моделей массовых случайных явлений. Разделы математической статистики: статистика чисел, многомерный статистический анализ, анализ функций (процессов) и временных рядов, статистика объектов нечисловой природы. Основные методы и параметры описательной статистики и их применение внаучно-практической деятельности. Методы оценивания и проверки гипотез. Параметрические и непараметрические методы проверки статистических гипотез. Большое внимание в данном курсе уделяется разделу математической статистики, связанному с проведением выборочных исследований, со свойствами различных схем организации выборок и построением адекватных методов оценивания и проверки гипотез.

Основы корреляционного и регрессионного анализа. Методы аппроксимации данных и сокращения размерности. Дискриминантный анализ. Основы компьютерных методов проведения различных элементов статистического анализа.

«Основы и методология научных исследований»

Цель дисциплины - укрепление знаний и умений по методологии агрономических исследований , планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Требования к уровню освоения содержании курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, Пк-5, ПК-6, УК-1, УК-4.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство дисциплина **«Основы и методология научных исследований»** относится к дисциплинам по выбору блока 1. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины:

Методы агрономических исследований их классификация. Полевой опыт и особенности его проведения. Основные понятия о научных исследованиях. Развитие науки в Забайкалье. Методы научных исследований. Полевой опыт и особенности его проведения. Основные требования к условиям проведения полевого опыта.

Основные элементы методики полевого опыта. Повторность и повторения. Планирование полевого эксперимента и проведение полевых опытов. Техника закладки и проведения полевого опыта. Особенности проведения опытов по защите почв от эрозии. Проведение опытов на сенокосах и пастбищах

Дисперсионный анализ, вычисление статистических характеристик. Основы статистической обработки результатов исследовании. Совокупность и выборка. Эмпирическое и теоретическое распределение частот. Вычисление статистических характеристик количественной и качественной изменчивости. Статистические методы проверки гипотезы. Статистическая обработка данных полевого опыта методом дисперсионного анализа. Корреляционный анализ в опытной работе.

«Интенсивные технологии в земледелии и растениеводстве и их научное обеспечение»

Целью освоения учебной дисциплины «**Интенсивные технологии в земледелии и растениеводстве и их научное обеспечение**» является изучение почвенно-климатических условий, особенностей развития сельскохозяйственных культур, требований к факторам внешней среды и созданием технологических процессов для управления ростом, развитием и формированием качественного урожая. Основная задача дисциплины - подготовить аспирантов к самостоятельной организации работ по современным технологиям выращивания высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-4, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина относится к циклу дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2). Занятия проводятся в четвертом семестре на 2 курсе. На её изучение предусмотрено 72 часа и зачет, что соответствует 2 зачётным единицам.

Содержание дисциплины:

Понятие «Адаптация» и факторы среды, влияющие на продуктивность зерновых и кормовых культур. Почвенные условия Забайкальского края. Показатели почвенного плодородия и способы их регулирования. Климатические условия Забайкальского края. Регулирование абиотических факторов среды, снижающих продуктивность растений. Использование регуляторов роста и антистрессантов при производстве продукции растениеводства. Расчет потенциальной продуктивности зерновых и кормовых культур в различных почвенно-климатических зонах Забайкальского края. Разработка практических рекомендаций по увеличению КПД ФАР до 4 -5 % в регионе предстоящей работы магистра. Составление и защита оргтехпроектов возделывания наиболее ценных зерновых и культур. Основные направления ресурсо - и влагосбережения при возделывании зерновых и кормовых культур в Забайкальском крае.

Производственно-экономическая и экологическая оценка современных технологий возделывания зерновых культур. Зернокрупяные культуры. Современные технологии возделывания. Зернобобовые культуры. Значение, современные технологии возделывания гороха и сои. Кукуруза. Потенциал продуктивности. Современные технологии возделывания на зерно и силос. Технологические основы высоко - точного возделывания картофеля. Адаптивная технология возделывания картофеля в условиях Забайкальского края. Масличные культуры. Подсолнечник, рапс, горчица. Современные технологии возделывания.

«Биотехнологии в растениеводстве»

Цель: освоение методов и технологий производства продукции различного назначения, основанных на свойствах генетических структур живых клеток и происходящих в них процессах.

Требования к уровню освоения содержании курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-4, ПК-5.

Дисциплина «Биотехнологии в растениеводстве» относится к циклу дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2). Занятия проводятся в четвертом семестре на 2 курсе. На её изучение предусмотрено 72 часа и зачет, что соответствует 2 зачётным единицам.

Содержание дисциплины:

Молекулярная биология гена. Структура, функции и основные свойства нуклеиновых кислот как носителей генетической информации. Нуклеиновый состав ДНК и РНК. Первичная, вторичная структура ДНК. Принцип комплементарности и его биологическое значение. Альтернативные структуры ДНК.

Структура и функции рибосомной, матричной, транспортной и малых ядерных РНК. Генетический код и его основные свойства. Расшифровка кода генетическими и биохимическими методами. Особенности построения генного кода. Определение последовательности нуклеотидов в ДНК и РНК (секвенирование).

Молекулярные механизмы генетических процессов. Репликация ДНК. Самокорректирующие свойства ДНК-полимеразы. Топология репликации. Репарация ДНК. Стабильность генов и эволюция нуклеотидных последовательностей. Молекулярный механизм рекомбинации. Транскрипция. РНК-полимеразы про- и эукариот. Основные этапы транскрипции. Процессинг и сплайсинг. Регуляция транскрипции. Трансляция. Компоненты белоксинтезирующей системы. Этапы синтеза белков. Факторы регуляции трансляции. Развитие концепции «один ген – один фермент».

Организация нуклеотидных последовательностей в геноме про- и эукариот. Интроны и экзоны. Структура генов и регуляция их экспрессии. Промоторы, энхансеры, z-ДНК, «кресты».

Альтернативный сплайсинг. Подвижные генетические элементы (транспозоны) и генетическая изменчивость организмов. Основные методы работы с нуклеиновыми кислотами: гибридизация, электронная микроскопия, рестрикционный анализ, клонирование.

Основы генетической инженерии Сущность и задачи генетической (генной и геномной) инженерии. Наиболее распространенные виды плазмид и фаговых векторов, используемые в генной инженерии. Роль транспозонов в переносе генов. Ферменты генной инженерии. Рестриктазы и ферменты модификации. Основные виды ДНК-лигаз и их использование для сшивания фрагментов ДНК. Рестрикационное картирование генома. Секвенирование и проблемы синтеза генов.

Принцип клонирования фрагментов ДНК. Объединение фрагментов ДНК с разноименными липкими концами. Использование для объединения фрагментов ДНК линкеров и адапторов, а также коннекторного метода. Локализованный мутагенез. Способы переноса индивидуальных генов или групп генов в реципиентные клетки. Специальные методы получения банков (библиотек) генов. Банки k-ДНК. Идентификация рекомбинатных клонов. Использование в генной инженерии синтетических олигонуклеотидов.

Пробелы экспрессии трансформированных генов. Экспрессия прокариотических и эукариотических генов. Основные направления генно-инженерной биотехнологии. Получение новых генотипов (трансгенов). Микробиологический синтез ценных биохимических продуктов на основе создания клеток - суперпродуцентов. Направленный мутагенез с использованием адресованных олигонуклеотидов. Получение клеток –

суперпродуцентов из тканей растительного и животного происхождения. Исправление генетических дефектов и создание новых хозяйственно ценных признаков у растений.

Принципы геномной инженерии. Образование искусственных фаэмид. Методы получения отдаленных гибридов у бактерий и дрожжей. Гибридизация соматических клеток у растений и животных. Перенос генов изолированными метафазами хромосомами. Основные проблемы получения трансгенных организмов и пути их преодоления. Мировой уровень генетической инженерии сегодня.

Генетическая инженерия в растениеводстве Проблемы создания век-торов для генетической инженерии растений. Агробактерии как переносчики информации в геном двудольных растений. Создание векторов на основе Ti- и Ri-плазмид. Возможные методы и способы переноса генов в растительные клетки. Создание гибридных молекул, обеспечивающих экспрессию генов в растительной клетке. Проблема генерации растений из трансформированных клеток. Вирусы растений как потенциальные векторы. Разработка векторов на основе митохондриальной и хлоропластной ДНК. Мобильные генетические элементы как переносчики генетической информации. Теоретические подходы к созданию векторов для однодольных растений. Клонирование генов стрессовых белков. Выделение растительных генов для целей генетической инженерии.

Роль генетической информации в создании принципиально новых норм сельскохозяйственных растений. Генно-инженерные подходы к повышению эффективности фотосинтеза. Изучение и клонирование генов ключевых ферментов фотосинтеза. Реконструкция активного центра фермента рибулозодифосфаткарбоксилазы методами белковой инженерии. Применение методов генной инженерии для улучшения аминокислотного состава запасных белков. Изучение и клонирование генов биодеградации гербицидов и инсектицидов. Получение трансгенных растений, устойчивых у глифосату, сульфонилмочевине, атразину. Повышение устойчивости растений к низким температурам методами генной инженерии микроорганизмов. Генно-инженерные подходы к созданию штаммов микроорганизмов с повышенной эффективностью азотфиксации и генотипов растений, обладающих усиленной способностью к симбиогенезу. Структурная организация и особенности фиксирования генов азотфиксации в клетки растений и других микроорганизмов, не обладающих способностью к фиксации азота. Изучение и клонирование генов симбиогенеза.

Применение методов генетической инженерии в защите растений. Задачи получения трансгенных растений. Задачи получения трансгенных растений, устойчивых к вирусной гибридной и бактериальной инфекции, на основе клонирования в растениях генов антивирусных и капсидных белков, лектинов, фитоалексинов, микотосинов, гидролитических ферментов и ферментных ингибиторов, способных подавлять жизнедеятельность вредной
микрофлоры растений. Применение генно-инженерной технологии в создании микробиологических пестицидов (биопестицидов) и растений, устойчивых к вредным насекомым, грибным и бактериальным заболеваниям.

Биология культивируемых клеток и тканей Клеточная инженерия Сущность и задачи клеточной инженерии. Культивирование органов, тканей и клеток invitro. Использование культуры изолированных органов, тканей в биотехнологии. Условия культивирования органов, тканей, клеток и протопластов на искусственных питательных средах. Методы стерилизации. Основные принципы составления питательных сред. Источники получения эксплантов.

Специфика каллусных тканей. Дедифференцировка как обязательное условие перехода специализированной клетки к делению и образованию каллусной ткани. Гормоны-индукторы дедифференцировки и перехода клетки к делению. Цитоморфологические особенности и фазы ростового цикла каллусных клеток. Цитологические и физиологические изменения, происходящие в клетке при ее дедифференцировке. Генетическая неоднородность клеток, культивируемых in vitro.

Изменения структуры ядерного и цитоплазматического геномов. Меристемы-ткани, сохраняющие стабильность генома. Причины и следствия генетической стабильности меристем. Спонтанные мутации, сомаклональные вариации и их практическое значение в селекции.

Пересадка каллусной ткани на свежую питательную среду. Явление «привыкания», наблюдаемое при многократной пересадке клеток и тканей. Снижение или утрата способности в регенерации у «привыкших» тканей. Сходства и различия каллусных и опухолевых тканей.

Способы культивирования каллусных тканей. Выращивание каллусов поверхностным способом. Особенности культивирования длительно выра-щиваемыхкаллусных культур. Суспензионные культуры, их получение и выращивание. Использование суспензионных культур для получения веществ вторичного синтеза.

Изолированные протопласты растений, их получение и культивирование. Применение осмотических стабилизаторов в культуре изолированных протопластов. Способы получения очищенных фракций протопластов. Процесс репарации клеточной стенки. Индукция деления и образования колоний каллусных клеток из протопластов.

Тотипотентность растительных клеток, ее природа и значение в селекции. Вторичная дифференцировка и морфогенез в культуре тканей и клеток. Типы вторичной дифференцировки: гистогенез, органогенез, эмбриоидогенез. Морфогенез и получение растений-регенерантов. Типы морфогенеза: органогенез (корневой, стеблевой, флоральный) и соматический эмбриоидогенез. Молекулярные основы дифференцировки и морфогенеза. Индукция морфогенеза с помощью фитогормонов и физических факторов среды. Метаболические изменения и связи с морфогенезом. Генетические и эпигенетические основы морфогенеза.

Применение методов in vitro в селекции растений Использование методов in vitro для размножения нежизнеспособных гибридов. Оплодотворение in vitro для преодоления программной несовместимости при отдаленной гибридизации растений. Культура изолированных семяпочек и зародышей. Индукция гаплоидии в культуре тканей и использование гаплоидов и дигаплоидов в селекции. Культивирование изолированных пыльников и пыльцы. Способы получения гаплоидов и дигаплоидных линий у ячменя, риса, пшеницы и других сельскохозяйственных растений. Андрогенез, партеногенез, гиногенез.

Использование генетической вариабельности клеток в культуре invitro для получения сомаклональных вариантов. Генетические и эпигенетические изменения хозяйственно важных признаков сомаклональных вариантов сельскохозяйственных растений. Проверка стабильности сохранения признаков у отселектированных клеточных линий. Получение индуцированных мутантов на клеточном уровне. Цели и задачи клеточной селекции. Выбор исходных генотипов и селективных условий для клеточной селекции. Доказательства генетической природы изучаемого признака у отобранных клеток, колоний, растений. Контроль экспрессии измененного гена на уровне клеток и растений. Достижения и перспективы клеточной селекции в создании принципиально новых генотипов сельскохозяйственных культур, обладающих высокой продуктивностью, а также устойчивостью к патогенам и действию неблагоприятных факторов внешней среды.

Гибридизация и цибридизация соматических клеток. Способы слияния изолированных протопластов. Методы скритинга соматических гибридов. Генетические изменения клеток в процессе соматической гибридизации и их практическое значение в селекции. Элиминация сегрегация ядер, хромосом, цитоплазматических геномов. Цибридизация как способ переноса цитоплазматических генов. Перенос генетической информации в растительные клетки путем введения в изолированный протопласт бактерий, клеточных органелл, хромосом, чужеродной ДНК. Генетическая инженерия

растений на основе клеточных культур. Развитие клеточной селекции в селекционных центрах страны и за рубежом. Мировой уровень клеточной селекции.

Клональное микроразмножение и оздоровление растений Применение методов in vitro для клонального микроразмножения растений и оздоровления посадочного материала. Классификация методов клонового микроразмножения растений. Индукция развития пазушных меристем. Образование адвентивных побегов. Микрочеренкование побегов, сохраняющих апикальное доминирование. Стимуляция образования микроклубней и микролуковичек. Регенерация растений из каллусов. Этапы клонового микроразмножения растений и оптимизация процесса на каждом этапе. Преимущества метода клонального микроразмножения растений по сравнению с традиционными методами вегетативного размножения. Культура апикальных меристем для получения свободного от патогенов посадочного материала. Технология получения безвирусного посадочного материала на примере картофеля и других культур. Клональное микроразмножение овощных, плодово-ягодных и декоративных растений. Достижения безвирусного растениеводства в мире и России.

Регуляторы роста и развития растений Понятие фитогормона и фито-регулятора, их классификация. Молекулярные механизмы действия фито-гормонов. Основные пути биосинтеза фитогормонов. Образование гормонально-регуляторного комплекса. Фитогормональная регуляция экспрессии гормонзависимых генов и активности ферментов. Фитогормоны как регуляторы метилирования ДНК. Взаимодействие фитогормонов в целом растении и понятие фитогормонального статуса. Получение трансгенных растений с измененным гормональным статусом.

Применение фитогормонов и фиторегуляторов в целях индукции корнеобразования, эмбриогенеза, клубнеобразования. Стимулирование прорастания семян. Регуляция вегетационного роста, флорального морфогенеза, оплодотворения, сексуализации, созревание и покоя семян, повышения устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды. Регуляторы роста растений в интенсивном растениеводстве и хранении сельскохозяйственной продукции. Приемы повышения эффективности действия фиторегуляторов. Методы контроля за уровнем фитогормонов и фиторегуляторов. Генетический контроль за применением фиторегуляторов. Проблемы биодеградации регуляторных веществ. Организация производства и применения фиторегуляторов (природных и искусственных) в мире и России.

«Ресурсосберегающие технологии в земледелии и растениеводстве»

Цель дисциплины: «Ресурсосберегающие технологии в земледелии и растениеводстве» является приобретение аспирантами углубленных теоретических знаний и практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоения ресурсосберегающих технологий возделывания полевых при различных уровнях интенсификации и экологических условиях.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК – 6, УК – 6.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «**Ресурсосберегающие технологии в земледелии и растениеводстве**» изучается в дисциплинах по выбору в блока 1. Трудоемкость – 108 часа. Форма контроля – диф.зачет.

Содержание дисциплины:

1. Агроэкономическая и агроэкологическая сущность ресурсосберегающих технологий в земледелии.
2. Составляющие элементы ресурсосберегающих технологий адаптивного земледелия.
3. Адаптивно-ландшафтная организация территории и севообороты в ресурсосберегающем земледелии.

4. Система машин и технологическое обеспечение для ресурсосберегающих технологий.

5.Перспективные зональные ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур.

6. Экономическая оценка ресурсосберегающих технологий.

«Теоретические основы минерального питания»

Цель дисциплины – изучение законом минерального питания растений; формирование представлений, знаний и навыков по физиологически активным веществам в агробиохимии.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК – 6, УК – 6.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Теоретические основы минерального питания» изучается в дисциплинах по выбору в блока 1. Трудоемкость – 108 часа. Форма контроля – диф.зачет.

Содержание дисциплины:

Питание растений и методы его регулирования.

Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений

Химическая мелиорация почв.

Минеральные удобрения.

Органические удобрения.

Система удобрения.

Факультативные дисциплины

«Локальные аграрные рынки»

Цель изучения дисциплины: научить аспирантов анализировать состояние рынка, оценивать и вырабатывать экономическую политику аграрного предприятия, предвидеть возникновение проблем и находить пути их решения в регионе.

Требования к уровню освоения содержании курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.

Дисциплина «Локальные аграрные рынки» относится к циклу факультативных дисциплин, форма контроля – зачет.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные у аспирантов после изучения дисциплин при получении высшего образования.

Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изучения дисциплины, т.е. универсальные и профессиональные компетенции, будут использованы при проведении научно-исследовательских работ.

Содержание дисциплины:

Основные локальные аграрные продовольственные рынки как часть продовольственного рынка. Понятие рынков сельскохозяйственной продукции. Экономические предпосылки функционирования рынка. Особенности рыночных отношений в сельском хозяйстве и в других отраслях агропромышленного комплекса. Особенности взаимосвязей сфер агропромышленного комплекса. Виды рынков в агропромышленном комплексе. Понятие рыночной инфраструктуры сельскохозяйственных рынков. Рынки сельскохозяйственного сырья, сельскохозяйственной продукции, средств производства для сельского хозяйства. Локальные рынки. Состав и структура сельскохозяйственных рынков. Основы поведения покупателей и продавцов на рынках сельскохозяйственной продукции. Особенности формирования спроса и предложения на рынках сельско-хозяйственной продукции.

Эластичность спроса и предложения. Законы и кривые спроса и предложения. Производственная функция, производственные возможности. Оптимальное соотношение факторов производства. Предельный продукт. Альтернативные технологии в сельском хозяйстве. Факторы спроса и предложения на сельскохозяйственную продукцию.

Формирование и развитие основных локальных аграрных продовольственных рынков. Рынки продовольственной продукции и факторов производства. Рынки факторов сельскохозяйственного производства. Рынок материально-технических ресурсов и технологий. Рынок аграрного труда.

Рынок зерна и и зернопродуктов. Рынок картофеля и и овощей. Рынок плодово-ягодной продукции. Рынок основных технических культур и продуктов их переработки. Спрос и предложение. Внешняя торговля. Особенности конкуренции. Долгосрочная динамика производства. Сезонная динамика цен. Тенденции развития.

Государственной воздействие на основные локальные аграрные продовольственные рынки. Государственное регулирование сельскохозяйственных рынков. Объективная необходимость государственного регулирования рыночных отношений в сельском хозяйстве. Принципы и методы государственного регулирования рынка продукции.

«Экономика отрасли (сельское хозяйство)»

Целью преподавания дисциплины является формирование и совершенствование способностей аспирантов к экономическим исследованиям в сфере агропромышленного комплекса, его отраслей, форм хозяйствования, предприятий и организаций различных форм собственности; производственной и социальной инфраструктуры.

Задачи:

- изучить особенности, принципы функционирования и структуры сельской экономики, роль и значение данного сектора в национальной экономике;
- проанализировать отечественный и зарубежный опыт развития сельской экономики, основные теории и модели сельского развития;
- исследовать особенности сельскохозяйственного производства и их влияние на структуру сельской экономики, на специфику функционирования агропродовольственных рынков;
- раскрыть особенности функционирования, роль и перспективы развития различных форм производства и предпринимательства в сельской экономике России и зарубежных стран;
- разобрать особенности реализации и маркетинга сельскохозяйственной продукции и продовольствия в зависимости от форм производства, видов продукции;
- проанализировать особенности и структуру использования ресурсов сельской экономики;
- изучить финансовые условия предпринимательства в сельской местности, финансовое состояние аграрного сектора, систему сельского кредитования, налогообложения, страхования;
- доказать необходимость, роль, формы и методы государственного регулирования сельской экономики.

Содержание дисциплины (модуля):

1. Сельское хозяйство в системе АПК
2. Экономика размещения предприятий.
3. Специализация и концентрация производства
4. Отраслевая структура сельского хозяйства
5. Валовая и товарная продукция сельского хозяйства.
6. Земельные ресурсы и эффективность их использования.
7. Материально-технические ресурсы сельского хозяйства.
8. Основные фонды и основные средства.

9. Оборотные фонды и оборотные средства.
10. Капитальные вложения и инвестиции в сельское хозяйство.
11. Трудовые ресурсы и производительность труда.

Формируемые компетенции: УК-6

Место дисциплины в структуре ОПОП: относится к части факультативных дисциплин.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе обучения на ступени высшего образования.

Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изучения дисциплины, т.е. универсальные и общепрофессиональные компетенции, будут использованы при проведении научно-исследовательских работ.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- закономерности функционирования сельской экономики, основные проблемы развития локальных аграрных рынков и продовольственной безопасности страны;
- важнейшие результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам сельской экономики;
- современные методы и инструментарий экономических исследований в сфере агропромышленного комплекса, его отраслей, форм хозяйствования, предприятий и организаций различных форм собственности; производственной и социальной инфраструктуры;

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива;
- использовать современные методы и инструментарий экономических исследований в сфере агропромышленного комплекса, его отраслей, форм хозяйствования, предприятий и организаций различных форм собственности; производственной и социальной инфраструктуры;

Владеть:

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- основными понятиями, категориями и инструментами сельской экономики;
- современными методами и инструментарием экономических исследований в сфере агропромышленного комплекса, его отраслей, форм хозяйствования, предприятий и организаций различных форм собственности; производственной и социальной инфраструктуры.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, дискуссия.

Формы итогового контроля знаний: зачет.