



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Биологии и технологий живых систем	
Направление подготовки	35.03.04 Агрономия	
Направленность (профиль)	Агрономия	
Применение регуляторов роста в практике растениеводства	Б1.В.ДВ.03.01	

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

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

Рабочая программа дисциплины «Применение регуляторов роста в практике растениеводства»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: очная
Год начала обучения: 2014

Заведующий кафедрой БиТЖС

В.В. Иванищев

Декан ФЕН

И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	6
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
7.1. Основная литература.....	10
7.2. Дополнительная литература	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	15
Разработчик(и):	15

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними (ПК-17)</p> <p>владеет основными методами и способами управления жизнедеятельностью растений (ДПК-2)</p>	<p><u>Выпускник знает:</u> основные термины и положения эндокринологии растений, механизмы действия фитогормонов и синтетических регуляторов роста; физиологические основы роста и развития растений</p> <p><u>Умеет:</u> экспериментально подбирать физиологически активную концентрацию регуляторов роста для конкретных сельскохозяйственных культур; применять регуляторы роста для обработки растительного материала для повышения посевных качеств семян, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, адаптации растений.</p> <p><u>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</u> методиками обработки растительного материала различными регуляторами роста для управления ростом и развитием растений.</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Применение регуляторов роста в практике растениеводства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 образовательной программы. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины «Ботаника», и предшествует изучению таких дисциплин как «Физиология и биохимия растений», «Плодоводство», «Частное растениеводство», «Семеноводство с основами селекции».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть представлениями о биологическом разнообразии, анатомо-морфологическом строении растений, клеточном и организменном уровнях организации жизни, а также знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации.

Освоение данной дисциплины необходимо для формирования у студентов знаний о механизмах регуляции физиологических процессов растений, в частности об особенностях гормональной регуляции, регуляции роста и развития растений, процессов фотосинтеза и адаптации.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	62
в том числе:	
лекции	24
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	36
КСРС	2
Самостоятельная работа студента (всего)	46
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	18
подготовка индивидуального задания	10
подготовка к контрольной работе	6
выполнение заданий для самостоятельной работы	6
подготовка к зачету	6
Промежуточная аттестация в форме зачета (3 сем.)	

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

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	лабораторные занятия	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Эндокринология растений. Типы регуляции в растительном организме	4			10
Тема 2. Фитогормоны - основные регуляторы процесса роста и развития растений	8		16	10
Тема 3. Физиологическое действие синтетических регуляторов роста	8		14	10
Тема 4. Комплексный подход к применению регуляторов роста.	4		6	10
Контроль самостоятельной работы студентов		2		
Контрольная работа				6
Подготовка к зачету				
ИТОГО	24	2	36	46

Тема 1. Эндокринология растений.

Типы регуляции в растительном организме. Место эндокринологии в системе физиологии растений. Взаимосвязь всех физиологических процессов в растительном организме. Необходимость регуляторных механизмов для обеспечения нормального развития растительного организма в меняющихся условиях среды. Изменение физиологических свойств растительного организма в процессе онтогенеза под действием фитогормонов. Типы регуляции в растительном организме. Эволюция регуляторных систем.

Тема 2. Фитогормоны - основные регуляторы процесса роста и развития растений.

Общие представления о фитогормонах. Ауксины, гиббереллины, цитокинины. История их открытия, строение, физиологическое действие. Природные ингибиторы роста. Абсцизовая кислота, этилен. Брассиностероиды – природные адаптогены.

Тема 3. Физиологическое действие синтетических регуляторов роста.

Регуляторы роста ауксинового действия. Гетероауксины, Корневин, Томатон, Корнерост. Их физиологическое действие и применение в практике растениеводства.

Синтетические брассиностероиды. Эпин, Эпин-Экстра, Иммуноцитифит, Оберег.

Производные спиртов. 4-ГФЭ, Карвинол. Их влияние на повышение посевных качеств семян.

Синтетические регуляторы на основе гиббереллиновых кислот. Гибберсиб, Бутон, Цветень. Их влияние на стимуляцию цветения и плодообразования.

Регуляторы роста на основе гидроксикоричной кислоты. Домоцвет, Циркон. Их влияние на качество семян, стимуляцию цветения, повышение адаптации.

Регуляторы на основе гуминовых кислот. Гуматы. Бигус. Их влияние на повышение устойчивости к стрессовым ситуациям, на уменьшения содержания нитратов и тяжелых металлов в растительной продукции.

Новые перспективные регуляторы роста на основе поли-бета-гидроксимасляной кислоты. Альбит. Повышение адаптивных свойств растений, ускорение созревания и повышение качества урожая овощных и плодово-ягодных культур.

Регулятор широкого действия – Нарцисс. Повышение урожайности, иммунитета к болезням и неблагоприятным факторам среды.

Физиологическое действие мивала и крезацина на повышение адаптации и урожайность сельскохозяйственных растений.

Использование новых ингибиторов роста в практике растениеводства для регуляции ростовых процессов и сохранения собранной растениеводческой продукции.

Тема 4. Комплексный подход к применению регуляторов роста.

Ознакомление с основными производителями современных регуляторов роста и развития растений. Применение регуляторов роста в практике растениеводства – элемент новой технологии выращивания экологически чистых, высокопродуктивных растений.

Тематика лабораторных занятий

№ п/п	Лабораторные занятия	Количество часов
1.	Классификация регуляторов роста	2
2.	Методика определения физиологически активной концентрации регуляторов роста	4
3.	Изучение природных регуляторов роста	2
4.	Изучение синтетических регуляторов роста	2
5.	Изучение регуляторов роста на основе гиббереллиновых кислот	2
6.	Изучение регуляторов роста на основе брассиностероидов	2
7.	Изучение ингибиторов роста растений	2
8.	Ауксины. Влияние гетероауксина на посевные качества семян.	2
9.	Изучение влияния обработки регуляторами роста на приживаемость	2

	черенков.	
10.	Влияние Корневина на корнеобразование	2
11.	Влияние регуляторов роста различной природы на содержание фотосинтетических пигментов в листьях сельскохозяйственных растений	2
12.	Влияние гуматов на посевные качества семян	2
13.	Применение регуляторов роста для выгонки луковичных растений	2
14.	Обработка регуляторами роста клубней картофеля	2
15.	Регулятор широкого действия – Нарцисс. Обработка Нарциссом декоративных и сельскохозяйственных культур.	2
16.	Физиологическое действие мивала и крезацина на повышение адаптации и урожайность сельскохозяйственных растений.	2
17.	Ознакомление с основными производителями современных регуляторов роста и развития растений	2

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

Самостоятельная работа по дисциплине имеет своей целью получение необходимых знаний и умений для подготовки к выполнению лабораторных работ, и индивидуального задания, при условии самостоятельной работы с литературой (основной и дополнительной) используя ресурсы НО-БИ-центра университета, ЭБС, специализированных лабораторий.

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение учебного потенциала студентов и заключается:

в работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;

в изучении теоретического материала к лабораторным занятиям;

в выполнении заданий для самостоятельной работы;

в подготовке к зачету.

Тематика индивидуального задания подбирается индивидуально для каждого студента, на основе темы научного исследования, с возможностью использования полученных результатов в процессе прохождения различных практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице пункта 1 данного документа.

Формирование компетенций «готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними» (ПК-17) и «владеет основными методами и способами управления жизнедеятельностью растений» (ДПК-2) и осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция «владеет основными методами и способами управления жизнедеятельностью растений» (ДПК-2)

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основные термины и положения эндокринологии растений, механизмы действия фитогормонов и синтетических регуляторов роста; физиологические основы роста и развития растений	Отметка «зачтено» выставляется студенту, если он знает основы ключевых понятий дисциплины, выполнял задания в течение курса (или отчитался по ним), отвечает на поставленные вопросы по темам дисциплины, справляется с заданиями и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий. Отметка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.
Умения	экспериментально подбирать физиологически активную концентрацию регуляторов роста для конкретных сельскохозяйственных культур; применять регуляторы роста для обработки растительного материала для повышения посевных качеств семян, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, адаптации растений.	
Навыки и (или) опыт деятельности	методиками обработки растительного материала различными регуляторами роста для управления ростом и развитием растений.	

Компетенция «готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними» (ПК-17)

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основные термины и положения эндокринологии растений, механизмы действия фитогормонов и синтетических регуляторов роста; физиологические основы роста и развития растений	Отметка «зачтено» выставляется студенту, если он знает основы ключевых понятий дисциплины, выполнял задания в течение курса (или отчитался по ним), отвечает на поставленные вопросы по темам дисциплины, справляется с заданиями и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий. Отметка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.
Умения	экспериментально подбирать физиологически активную концентрацию регуляторов роста для конкретных сельскохозяйственных культур; применять регуляторы роста для обработки растительного материала для повышения посевных качеств семян, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, адаптации растений.	
Навыки и (или) опыт деятельности	методиками обработки растительного материала различными регуляторами роста для управления ростом и развитием растений.	

Критерии оценивания компетенций сформированы на основе бально-рейтинговой системы с помощью комплекса методических материалов, определяющих процедуры оцени-

вания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4 данного документа).

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные тесты по курсу применение регуляторов роста в практике растениеводства

Тема 1.

1. Развитие растений это:

- А) увеличение размеров вегетативных органов
- Б) увеличение биомассы растения
- В) переход к цветению, бутонизация

2. Фитогормоны это:

- А) вещества с ферментативной активностью
- Б) вещества, действующие в очень высокo концентрации
- В) вещества, действующие в очень малой концентрации, оказывающие мощное физиологическое воздействие

Тема 2.

1. Физиологическое действие цитокининов проявляется в:

- А) стимуляции цветения
- Б) стимуляции деления клеток
- В) стимуляции корнеобразования

2. В гормональную систему *флориген* входят:

- А) ауксин и гиббереллин
- Б) ауксин и цитокинин
- В) гиббереллин и антезин

Примерные темы индивидуальных заданий

- 1. История открытия фитогормонов – ауксинов
- 2. История открытия фитогормонов – цитокининов
- 3. История открытия фитогормонов – гиббереллинов
- 4. Гормональная теория цветения М.Х. Чайлахяна
- 5. Открытие биорегулятора роста и развития растений 4-ГФЭ, его физиологическое действие
- 6. Активные регуляторные вещества – метаболиты нетрадиционных растений
- 7. Универсальный регулятор роста – Нарцисс
- 8. Применение регуляторов роста для повышения посевных качеств долго или неправильно хранящихся семян овощных растений
- 9. Использование синтетических регуляторов роста для прерывания покоя семян косточковых и семечковых плодовых культур
- 10. Применение регуляторов роста для получения партенокарпических плодов овощных и плодово-ягодных культур
- 11. Влияние регуляторов роста на формирование пола у цветков сельскохозяйственных растений

12. Применения регуляторов роста для обработки семечковых культур для получения дружного и стабильного урожая
13. Новые хлорсодержащие регуляторы роста – Атлет, Стабилан и др.
14. Биорегуляторы на основе тритерпеновых кислот: Новосил, Биосил.
15. Применение регуляторов роста для повышения засухо- и жароустойчивости овощных и зерновых культур.
16. Влияние Альбита на повышение качества зерна у яровых и озимых зерновых
17. Влияние регуляторов роста на основе ортокрезоксиуксусной кислоты на устойчивость озимых зерновых культур к температурному и водному стрессам.

Вопросы к зачету

1. Типы регуляции в растительном организме
2. Эволюция регуляторных систем
3. Понятие о фитогормонах
4. Ауксины, строение, химический состав, биосинтез
5. Физиологическое действие ауксинов
6. Гиббереллины, строение, химический состав, биосинтез, физиологическое действие.
7. Цитокинины, строение, химический состав, биосинтез, физиологическое действие
8. Механизм действия фитогормонов
9. Применение ауксиновых регуляторов роста для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур
10. Применение регуляторов роста для выращивания рассады овощных культур
11. Применение регуляторов роста при черенковании плодово-ягодных культур
12. Роль регуляторов роста в повышении иммунитета растений
13. Методы обработки семян сельскохозяйственных культур регуляторами роста
14. Влияние предпосевной обработки на дальнейшие процессы роста и развития овощных и плодово-ягодных культур
15. Применение регуляторов роста для дружного и продолжительного цветения декоративных культур
16. Брассиностероиды, их строение и физиологическое действие
17. Синтетические брассиностероиды – Эпин, Эпин Экстра – их использование в растениеводстве.
18. Гуматы – их физиологическое действие на овощные, зерновые и цветочно-декоративные культуры
19. Использование ингибиторов роста для регуляции ростовых процессов
20. Использование ингибиторов роста для сохранения собранной растениеводческой продукции
21. Гормональная теория цветения М.Х. Чайлахяна
22. Синтетические регуляторы цветения – Домоцвет, Циркон, Бутон, методика их применения.
23. Применение регуляторов роста для получения партенокарпических плодов овощных и плодово-ягодных культур.

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

По дисциплине «Применение регуляторов роста в практике растениеводства» используется комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующие функции. В качестве

контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого, он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном виде), краткий курс лекций (в электронном виде), тестовые задания.

Оценка теоретических знаний, умений и навыков, сформированных в процессе выполнения лабораторных работ, осуществляется в форме опроса (составная часть отчета по лабораторной работе), выполнения практических заданий и процесса защиты лабораторной работы. Требования к содержанию отчета по лабораторной работе сформулированы в соответствующем разделе каждой лабораторной работы.

Оценка сформированности умений и навыков проводится в процессе выполнения и защиты индивидуального задания. Максимальное число баллов, набранных студентом – 100 баллов.

Для формирования итоговой оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется балльно-рейтинговая система.

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются следующим образом: работа лекционных занятий – 1 балл (итого 12 баллов), работа на лабораторных занятиях – 1 балл (итого за лабораторные занятия – до 18 баллов). Выполнение индивидуальных заданий – до 10 баллов. Контрольная тестовая работа – до 11 баллов (итого за 2 тестовых работы – до 22 баллов). Подготовка мультимедийной презентации до 9 баллов (за две - до 18 баллов) Таким образом, за полное выполнение всех заданий и контрольных работ студент может получить 80 баллов.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов	Отметка на зачете
41 – 80	0 – 20	41 – 100	зачтено
0 – 40	0 – 20	0 – 40	не зачтено

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также на зачете.

Лабораторные занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

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

7.1. Основная литература

1. Практикум по физиологии растений [Текст] : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / ред. В. Б. Иванов. - М. : Академия, 2001. - 144 с.
2. Практикум по физиологии растений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. Н. Третьяков, Л. А. Паничкин, М. Н. Кондратьев, 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2003. - 288 с.
3. Солдатенков, А. Т. Пестициды и регуляторы роста: прикладная органическая химия [Текст] : учебное пособие / А. Т. Солдатенков, Н. М. Колядина, А. Ле Туан. - М. : Бином, 2010. - 223 с
4. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / ред. Н. Н. Третьяков. - М. : КолосС, 2005. - 656 с.
5. Физиология растений [Текст] : учебник для студ.вузов. - [Б. м.] : Академия, 2005. - 640 с.

6. Якушкина, Н. И. Физиология растений [Текст] : учебник для студентов вузов / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко. - М. : Владос, 2005. - 463 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Хелдт, Г. В. Биохимия растений : учебник / Г. В. Хелдт. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 474 с. - Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=362949&sr=1

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

1. Министерство сельского хозяйства России - [Электронный ресурс]. – <http://mcx.ru/>
2. AGROS. Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ) Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) - [Электронный ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru/zgw/>
3. Агрономия.ру – портал о сельском хозяйстве в России - [Электронный ресурс]. – <http://agronomy.ru/>
4. Российская сельская информационная сеть - [Электронный ресурс]. – <http://www.fadr.msu.ru/rin/>
5. Российское образование. Федеральный портал. Учебно-методическая библиотека. Раздел «Сельское и лесное хозяйство» - [Электронный ресурс]. – http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Применение регуляторов роста в практике растениеводства» направлена на изучение внутренних механизмов регуляции жизнедеятельности растения, изучение фитогормонов, их строения, свойств и физиологического действия, а также знакомство с синтетическими регуляторами роста и развития растений, и всесторонними аспектами применения их в практике растениеводства. Полученные студентами знания будут использованы агрономами в их практической деятельности.

Основная цель аудиторных занятий по дисциплине «Применение регуляторов роста в практике растениеводства» состоит в глубоком усвоении наиболее сложных вопросов учебной дисциплины; оказание помощи студенту в изучении теоретических вопросов, овладении основными методиками исследования влияния регуляторов роста на функции растений, знание основного оборудования и приборов лаборатории физиологии растений.

Готовясь к лабораторным занятиям по дисциплине «Применение регуляторов роста в практике растениеводства», студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, произвести самостоятельно сбор литературы и учебно-методических материалов, подвергнуть их анализу, выполнить задания для самостоятельной работы. Все студенты в обязательном порядке готовятся к каждому лабораторному занятию и участвуют в обсуждении рассматриваемых вопросов.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

Дисциплина обеспечена комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат – код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo X3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Справочные системы

8. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
9. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
10. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
11. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий.
3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.
4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. Аннотация рабочей программы дисциплины

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними (ПК-17), владеет основными методами и способами управления жизнедеятельностью растений (ДПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания: основных терминов и положений эндокринологии растений, механизмов действия фитогормонов и синтетических регуляторов роста; физиологических основ роста и развития растений

умения: экспериментально подбирать физиологически активную концентрацию регуляторов роста для конкретных сельскохозяйственных культур; применять регуляторы роста для обработки растительного материала для повышения посевных качеств семян, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, адаптации растений.

навыки: владения методиками обработки растительного материала различными регуляторами роста для управления ростом и развитием растений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 образовательной программы. Изучение данной дисциплины в 3 семестре.

3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образование ведется на русском языке.

5. Разработчик: доцент кафедры биологии и технологий живых систем, кандидат сельскохозяйственных наук Кириллова Л.Л.

13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины 2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Кириллова Л.Л.	кандидат сельскохозяйственных наук	доцент	доцент кафедры биологии и технологий живых систем