

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

Кафедра агрономии



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

С.А. Носкова

29 мая 2020 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра  
35.03.04 Агрономия

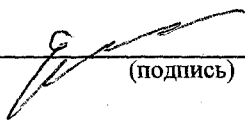
Тип образовательной программы  
Академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы  
Агрономия

Полесск  
2020

Автор

Старший преподаватель



(подпись)

Ермаков С.А.

Приложение  
фонд оценочных средств по дисциплине  
Точное земледелия

**1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины**

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания ( <i>знать, уметь, владеть</i> )	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
ПК-2 Способен организовать систему севооборотов, их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	1) Знать: научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение, агро-техническую и экономическую оценку севооборотов; 2) Уметь: составлять схемы чередования культур в севообороте, план освоения и ротационную таблицу севооборота; 3) Владеть: методикой введения и освоения севооборотов.	ПК-2.1. ИД-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Неоднородность условий произрастания растений и методы ее изучения	тест	зачет
		ПК-2.2. ИД-2 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	Научно-технические основы точного земледелия	Коллоквиум	зачет
		ПК-2.3. ИД-3 Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы	Техника для точного земледелия. Сенсорика. Датчики и их использование в точном земледелии	Тест	зачет
		ПК-2.4. ИД-4 Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Реализация технологий точного земледелия	семинар	зачет

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания ( <i>знать, уметь, владеть</i> )	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
ПК-6 Способен разработать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения плодородия почвы	1) Знать: экологически обоснованные системы применения удобрений 2) Уметь: разрабатывать систему применения удобрений с учетом биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, 3) Владеть: методикой повышения плодородия почв в системе земледелия с учетом особенности агроландшафта	6.1. ИД-1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий ПК-6.2. ИД-2 Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов ПК-6.3. ИД-3 Составляет план	Неоднородность условий произрастания растений и методы ее изучения	тест	зачет
			Научно-технические основы точного земледелия	Коллоквиум	зачет
			Техника для точного земледелия. Сенсорика. Датчики и их использование в точном земледелии	Тест	зачет
			Реализация технологий точного земледелия	семинар	зачет

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
		распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности ПК-6.4. ИД-4 Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве			

## 2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

### Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.1. ИД-1	Не в состоянии установить соответствие	Может установить соответствие	Определяет соответствие агроландшафтных условий	В полной мере устанавливает соответствие

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	требованиям сельскохозяйственных культур	агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
ПК-2.2. ИД-2 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	Не в состоянии составить схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	С ошибками составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	В основном верно составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
ПК-2.3. ИД-3 Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы	Не в состоянии составить планы введения севооборотов и ротационные таблицы	Составляет с ошибками планы введения севооборотов и ротационные таблицы	В основном верно составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
ПК-2.4. ИД-4 Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Не в состоянии определить оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Определяет с ошибками оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	В основном верно определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
6.1. ИД-1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Не может подобрать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Не полностью подбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Хорошо подбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Способен подобрать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
ПК-6.2. ИД-2 Рассчитывает	Не в состоянии рассчитать	Рассчитывает с ошибками	В основном верно	В полной мере

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов
ПК-6.3. ИД-3 Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	Не может составить план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	Не полностью составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	В основном правильно составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
ПК-6.4. ИД-4 Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	Не умеет составить заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	Составляет не совсем правильно заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	В основном правильно составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	Составляет без ошибок заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности	Оценка сформированности	Универсальные компетенции
--------------------------	-------------------------	---------------------------

компетенций	компетенций	
Высокий	отлично / зачтено	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо / зачтено	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.
Базовый	удовлетворительно / зачтено	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков

### 3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

#### 3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости



Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
<p>ИД-1 ПК-1  ИД-2 ПК-1  ИД-3 ПК-1  ИД-4 ПК-1  ИД-1 ПК-6  ИД-2 ПК-6  ИД-3 ПК-6  ИД-4 ПК-6</p>	<p>Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости по дисциплине «Точное земледелие»</p>	<p>Тест</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое дистанционное зондирование?</li> <li>2. Перечислите виды дистанционного зондирования.</li> <li>3. Перечислите известные Вам системы спутникового дистанционного зондирования.</li> <li>4. Что такое длина волны? В чём она измеряется?</li> <li>5. В чём измеряется частота колебаний?</li> <li>6. Установите соответствие:  Длина волны  1. 1 см – 100 м а. инфракрасное излучение  2. 700 нм – 700 мкм б. ультрафиолетовое излучение  3. 1 – 400 нм в. радиоволны  4. 400 – 700 нм г. сверхвысокочастотные волны  5. 1 мм – 30 см д. видимое излучение</li> <li>7. Какие факторы влияют на отражательную способность почвы?</li> <li>8. Как рассчитывается индекс NDVI? В каких пределах может колебаться его значение?</li> </ol> <p>Шкала оценивания: • оценка «отлично» выставляется, если студент правильно ответил на 8 вопросов из 8; • оценка «хорошо» - выставляется, если студент правильно ответил на 7 вопросов из 8; • оценка «удовлетворительно» - выставляется, если студент правильно ответил на 6 вопросов из 8; • оценка «неудовлетворительно» - выставляется, если студент правильно ответил на менее чем 6 вопросов из 8.</p> <p>Оценочное средство: групповой опрос, индивидуальный опрос</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Точное земледелие. Переходный этап.</li> <li>2. Альтернативное земледелие.</li> <li>3. Производственный опыт применения технологии точного земледелия.</li> <li>4. Где получило начало точное земледелие и какое понятие</li> </ol>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>предопределило развитие точного земледелия в России?</p> <p>5. Назовите слагаемые элементы точного земледелия.</p> <p>6. Что является основой точного земледелия?</p> <p>7. Основные требования к технике при реализации точного земледелия.</p> <p>8. Для чего составляются электронные карты пестроты почвенного плодородия и динамики урожайности культур на поле?</p> <p>9. Какие операции выполняются с использованием приборов и оборудования, используемых в точном земледелии?</p> <p>10. Что такое ГИС-системы?</p> <p>11. Что такое GPS?</p> <p>12. Как работает GPS?</p> <p>13. Где применяется GPS?</p> <p>14. Насколько точен GPS?</p> <p>15. Из чего складывается экономический эффект от использования GPS?</p> <p>16. Картирование контуров полей.</p> <p>17. Картирование агрохимического состояния, картирование урожайности.</p> <p>18. Понятие Географической Информационной Системы. Подсистемы ГИС.</p> <p>19. Современные компьютерные ГИС и традиционные бумажные карты: сходство и различие.</p> <p>20. Дифференцированное внесение минеральных удобрений on-line и off-line.</p> <p>21. Пространственные элементы.</p> <p>22. Система параллельного вождения.</p> <p>23. Подруливающее устройство и автопилот.</p> <p>24. Программное обеспечение для работы с ГИС.</p> <p>25. Картирование урожайности.</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>26. Карта-модель пространственных явлений.</p> <p>27. Картографические проекции. Семейства проекций.</p> <p>28. Масштабный коэффициент.</p> <p>29. Виды искажений, возникающих при проецировании.</p> <p>30. Картографические системы координат.</p> <p>31. Мобильная сельскохозяйственная техника с дифференцированным управлением.</p> <p>32. Средства позиционирования сельскохозяйственной техники.</p> <p>33. Конструкция и основные регулировки культиватора Pegasus.</p> <p>34. Настройка нормы высева и глубины заделки семян на сеялке D9-30.</p> <p>35. Особенности работы высевающего аппарата сеялки D9-30.</p> <p>36. Настройка нормы высева и глубины заделки семян на сеялке ED-601K.</p> <p>37. Особенности работы высевающего аппарата сеялки ED-601K.</p> <p>38. Настройка нормы высева и глубины заделки семян на сеялке DMS Primera.</p> <p>39. Особенности работы высевающего аппарата сеялки DMS Primera.</p> <p>40. Регулировка нормы внесения удобрений разбрасывателя ZA-M - 1500.</p> <p>41. Основные требования к качеству внесения удобрений.</p> <p>42. Конструкция и регулировка опрыскивателя UR-3000.</p>
<p>ИД-1 ПК-1</p> <p>ИД-2 ПК-1</p> <p>ИД-3 ПК-1</p> <p>ИД-4 ПК-1</p> <p>ИД-1 ПК-6</p> <p>ИД-2 ПК-6</p> <p>ИД-3 ПК-6</p> <p>ИД-4 ПК-6</p>	<p>Перечень заданий для выполнения теста по контролю самостоятельной работы по дисциплине «Системы земледелия»</p>	<p>1. История земледелия в трудах А.Т. Болотова, И.М. Комова, А.В. Советова, А.С. Ермолова, В.Р. Вильямса, Д.Н. Прянишникова.</p> <p>Развитие систем земледелия в России за период до конца 20 века.</p> <p>2. Методологические принципы организации систем земледелия.</p> <p>Концепция единства почвы и растения в системе земледелия.</p> <p>3. Сущность анализа природно экологических условий хозяйств при организации и проектировании систем земледелия.</p> <p>4. Методологические принципы организации и проектировании</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>систем земледелия в различных почвенно климатических условиях.</p> <p>5. Требования современных систем земледелия и агротехнологий к оценке земли.</p> <p>6. Принципы и схемы агроэкологической типизации земель.</p> <p>Иерархия природных геосистем.</p> <p>7. Оценка х. культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.</p> <p>8. Оценка территории земель по условиям влагообеспеченности.</p> <p>9. Сущность и задачи оценки агроэкологической группировки земель при проектировании систем земледелия.</p> <p>10. Агропроизводственная оценка земель. Бонитировка почв, кадастровая оценка земель и их значение при проектировании систем земледелия.</p> <p>11. Агрогеоинформационные системы для проектирования адаптивно ландшафтных систем земледелия и агротехнологии.</p> <p>12. Особенности организации системы севооборотов на мелиорированных землях.</p> <p>13. Пути эффективного использования вне севооборотных земельных участков.</p> <p>14. Оптимальные параметры соотношения х. угодий и пашни в различных экологических условиях.</p> <p>15. Рациональное соотношение земледелия и животноводства необходимое условие высокопродуктивного сельского хозяйства и экологически безопасного природопользования.</p> <p>16. Агроклиматические ресурсы, их использование в земледелии. Вклад А.И. Войейкова, Г.Т. Колоскова, П.И. Чирикова, Д.И. Шаенко и других учёных.</p> <p>17. Биологически возможные, экономически и экологически обоснованные уровни урожайности х. культур в системе земледелия.</p> <p>18. Нормативно технологическая оценка и влияние звеньев системы</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>земледелия на фотосанитарное состояние почвы и посевов.</p> <p>19. Значение структуры посевов и промежуточных культур в организации экологически безопасной системы земледелия.</p> <p>20. Основные мероприятия по защите почв от эрозии, их зональные особенности.</p> <p>21. Биогенез. Роль растений, почвы и агроклиматических условий в его функционировании. Вклад В.И. Сукачёва в биогенезологию.</p> <p>22. Экологически сбалансированная система удобрений, её преимущества.</p> <p>23. Сущность биологической основы современных технологий в системе земледелия. Способы биологизации земледелия.</p> <p>24. Экологические аспекты оценки системы удобрений. Требования к ПДК тяжёлых металлов, нитратов в почве и растениях.</p> <p>25. Мониторинг окружающей среды и экологическая экспертиза систем земледелия.</p>

### 3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Вопросы к зачету

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
<p>ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1 ИД-4 ПК-1 ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экологические аспекты точного земледелия</li> <li>2. Экономические аспекты точного земледелия</li> <li>3. Глобальные системы геопозиционирования: NAVSTAR</li> <li>4. Глобальные системы геопозиционирования: ГЛОНАСС</li> <li>5. Глобальные системы геопозиционирования: Galileo</li> <li>6. Системы параллельного вождения</li> <li>7. Оборудование для определения электропроводности почвы</li> <li>8. Оборудование для дифференцированного внесения удобрений</li> <li>9. Оборудование для картирования урожайности</li> </ol>

<b>Код и наименование формируемой компетенции</b>	<b>Вопросы оценочного средства*</b>
	10. Оборудование для определения засоренности посевов 11. Возможности практической реализации дифференцированного применения удобрений 12. Возможности практической реализации дифференцированного применения средств защиты растений 13. Отбор проб в точном земледелии