

Министерство сельского хозяйства РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра земледелия и луговодства

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Н.А. Донских

---

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(приложение к рабочей программе)

Точное земледелие

(наименование дисциплины)

35.03.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки)

Академический бакалавриат

(тип образовательной программы)

Агрономия

(направленность (профиль) образовательной программы)

Санкт-Петербург  
2017

Автор

профессор  
земледелия  
и луговодства

кафедры  
и

  
\_\_\_\_\_

Цыганова Н.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 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
- 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Точное земледелие» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ОПК-4	способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространённые в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	<p>знать: биологические особенности, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними;</p> <p>уметь: распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засоренности полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков;</p> <p>владеть: методикой картирования засоренности полей.</p>	<p>8 (очная форма обучения)</p> <p>9 (заочная форма обучения)</p>	<p>занятия лекционного типа, занятия семинарского типа</p>	<p>групповой опрос, тест, индивидуальный опрос, зачет</p>
ПК-5	способность использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ	<p>знать: теоретические основы точного земледелия; принцип работы и устройство глобальных систем позиционирования;</p> <p>уметь: планировать мероприятия по внедрению элементов точного земледелия на конкретном</p>	<p>8 (очная форма обучения)</p> <p>9 (заочная форма обучения)</p>	<p>занятия лекционного типа, занятия семинарского типа</p>	<p>групповой опрос, тест, индивидуальный опрос, зачет</p>

		предприятия; проводить экономическую и энергетическую оценку технологий точного земледелия; владеть: навыками оценки пространственной неоднородности почвенного покрова и посевов сельскохозяйственных культур; стратегией управления продуктивностью сельскохозяйственных посевов.			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

\*в качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указывается номер семестра

\*\*указываются в соответствии с учебным планом и рабочей программой

\*\*\*здесь и далее: указываются в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-4 способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространённые в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	1 этап – знать биологические особенности, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними	<b>Фрагментарные знания</b> биологических особенностей, классификации сорных растений и мер борьбы с ними / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> биологических особенностей, классификации сорных растений и мер борьбы с ними	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания</b> биологических особенностей, классификации сорных растений и мер борьбы с ними	<b>Сформированные и систематические знания</b> биологических особенностей, классификации сорных растений и мер борьбы с ними	групповой опрос, тест, индивидуальный опрос	зачет
	2 этап – уметь распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам	<b>Фрагментарное умение</b> распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам / <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам	<b>Успешное и систематическое умение</b> распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам	групповой опрос, тест, индивидуальный опрос	зачет
	2 этап – уметь составлять карты засоренности полей севооборотов	<b>Фрагментарное умение</b> составлять карты засоренности полей севооборотов /	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> составлять	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> составлять	<b>Успешное и систематическое умение</b> составлять карты засоренности	групповой опрос, тест, индивидуальный опрос	зачет

		<b>Отсутствие умений</b>	карты засоренности полей севооборотов	карты засоренности полей севооборотов	полей севооборотов		
	2 этап – уметь разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков	<b>Фрагментарное умение</b> разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков / <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков	<b>Успешное и систематическое умение</b> разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков	групповой опрос, тест, индивидуальный опрос	зачет
	3 этап – владеть навыками картирования засоренности полей	<b>Фрагментарное применение навыков</b> картирования засоренности полей / <b>Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> картирования засоренности полей	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> картирования засоренности полей	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> картирования засоренности полей	групповой опрос, тест, индивидуальный опрос	зачет
ПК-5 способность использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ	1 этап – знать теоретические основы точного земледелия; принцип работы и устройство глобальных систем позиционирования	<b>Фрагментарные знания</b> теоретических основы точного земледелия; принципов работы и устройств глобальных систем позиционирования / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> теоретических основы точного земледелия; принципов работы и устройств глобальных систем позиционирования	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания</b> теоретических основы точного земледелия; принципов работы и устройств глобальных систем позиционирования	<b>Сформированные и систематические знания</b> теоретических основы точного земледелия; принципов работы и устройств глобальных систем позиционирования	групповой опрос, тест, индивидуальный опрос	зачет
	2 этап – планировать мероприятия по внедрению элементов точного земледелия на конкретном предприятии; проводить экономическую и	<b>Фрагментарное умение</b> – планировать мероприятия по внедрению элементов точного земледелия на конкретном предприятии;	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> – планировать мероприятия по внедрению элементов точного земледелия на	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> – планировать мероприятия по внедрению элементов точного земледелия на	<b>Успешное и систематическое умение</b> – планировать мероприятия по внедрению элементов точного земледелия на конкретном	групповой опрос, тест, индивидуальный опрос	зачет

	энергетическую оценку технологий точного земледелия	проводить экономическую и энергетическую оценку технологий точного земледелия / <b>Отсутствие умений</b>	конкретном предприятии; проводить экономическую и энергетическую оценку технологий точного земледелия	конкретном предприятии; проводить экономическую и энергетическую оценку технологий точного земледелия	предприятию; проводить экономическую и энергетическую оценку технологий точного земледелия		
	3 этап – навыками оценки пространственной неоднородности почвенного покрова и посевов сельскохозяйственных культур; стратегией управления продуктивностью сельскохозяйственных посевов	<b>Фрагментарное применение навыков</b> оценки пространственной неоднородности почвенного покрова и посевов сельскохозяйственных культур; стратегией управления продуктивностью сельскохозяйственных посевов / <b>Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> оценки пространственной неоднородности почвенного покрова и посевов сельскохозяйственных культур; стратегией управления продуктивностью сельскохозяйственных посевов	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> оценки пространственной неоднородности почвенного покрова и посевов сельскохозяйственных культур; стратегией управления продуктивностью сельскохозяйственных посевов	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> оценки пространственной неоднородности почвенного покрова и посевов сельскохозяйственных культур; стратегией управления продуктивностью сельскохозяйственных посевов	групповой опрос, тест, индивидуальный опрос	зачет



## 2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство: зачет

оценка «зачтено» выставляется, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

оценка «не зачтено» выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### **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**

Оценочное средство: тест

1. Что такое дистанционное зондирование?
  2. Перечислите виды дистанционного зондирования.
  3. Перечислите известные Вам системы спутникового дистанционного зондирования.
  4. Что такое длина волны? В чём она измеряется?
  5. В чём измеряется частота колебаний?
  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          |
7. Какие факторы влияют на отражательную способность почвы?
  8. Как рассчитывается индекс NDVI? В каких пределах может колебаться его значение?

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.

Оценочное средство: групповой опрос, индивидуальный опрос

1. Точное земледелие. Переходный этап.
2. Альтернативное земледелие.
3. Производственный опыт применения технологии точного земледелия.
4. Где получило начало точное земледелие и какое понятие предопределило развитие точного земледелия в России?
5. Назовите слагаемые элементы точного земледелия.
6. Что является основой точного земледелия?
7. Основные требования к технике при реализации точного земледелия.
8. Для чего составляются электронные карты пестроты почвенного плодородия и динамики урожайности культур на поле?
9. Какие операции выполняются с использованием приборов и оборудования, используемых в точном земледелии?
10. Что такое ГИС-системы?
11. Что такое GPS?
12. Как работает GPS?
13. Где применяется GPS?
14. Насколько точен GPS?
15. Из чего складывается экономический эффект от использования GPS?
16. Картирование контуров полей.
17. Картирование агрохимического состояния, картирование урожайности.
18. Понятие Географической Информационной Системы. Подсистемы ГИС.
19. Современные компьютерные ГИС и традиционные бумажные карты: сходство и различие.
20. Дифференцированное внесение минеральных удобрений on-line и off-line.
21. Пространственные элементы.
22. Система параллельного вождения.
23. Подруливающее устройство и автопилот.
24. Программное обеспечение для работы с ГИС.
25. Картирование урожайности.
26. Карта-модель пространственных явлений.
27. Картографические проекции. Семейства проекций.
28. Масштабный коэффициент.
29. Виды искажений, возникающих при проецировании.
30. Картографические системы координат.

31. Мобильная сельскохозяйственная техника с дифференцированным управлением.
32. Средства позиционирования сельскохозяйственной техники.
33. Конструкция и основные регулировки культиватора Pegasus.
34. Настройка нормы высева и глубины заделки семян на сеялке D9-30.
35. Особенности работы высевающего аппарата сеялки D9-30.
36. Настройка нормы высева и глубины заделки семян на сеялке ED-601K.
37. Особенности работы высевающего аппарата сеялки ED-601K.
38. Настройка нормы высева и глубины заделки семян на сеялке DMS Primera.
39. Особенности работы высевающего аппарата сеялки DMS Primera.
40. Регулировка нормы внесения удобрений разбрасывателя ZA-M - 1500.
41. Основные требования к качеству внесения удобрений.
42. Конструкция и регулировка опрыскивателя UR-3000.

#### Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;
- оценка «хорошо» - выставляется, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;
- оценка «удовлетворительно» - выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, излагает непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого;
- оценка «неудовлетворительно» - выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

#### Оценочное средство: зачет

1. Экологические аспекты точного земледелия
2. Экономические аспекты точного земледелия

3. Глобальные системы геопозиционирования: NAVSTAR
4. Глобальные системы геопозиционирования: ГЛОНАСС
5. Глобальные системы геопозиционирования: Galileo
6. Системы параллельного вождения
7. Оборудование для определения электропроводности почвы
8. Оборудование для дифференцированного внесения удобрений
9. Оборудование для картирования урожайности
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

Шкала оценивания:

оценка «зачтено» выставляется, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

оценка «не зачтено» выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

**Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра**

Оценочные средства текущего контроля:

- тест
- групповой опрос
- индивидуальный опрос

**Промежуточная аттестация проводится в форме зачета**

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- вопросы к зачету

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания:

оценка «зачтено» выставляется, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

оценка «не зачтено» выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.