

# ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О. 04. 19 ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

**Направление подготовки:** 35.03.04 Агрономия  
**Направленность (профиль):** Плодоводство и овощеводство  
**Квалификация (степень):** бакалавр  
**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная

**Институт:** Агропромышленный  
**Кафедра:** Технологии хранения и переработки  
 сельскохозяйственной продукции

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Курс	4	4	5
Семестр	7	7	9
Лекций	18	6	4
Практических (семинарских) занятий	18	6	4
Лабораторных занятий			
Форма промежуточной аттестации	Зачет -0,2	Зачет – 0,2	Зачет- 0,2
Самостоятельная работа	35,8	59,8	63,8

**Всего часов: 72**

**Трудоемкость: 2 зачетных единицы**

**Разработчик(и) рабочей программы:**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор В.А. Гулидова

## 1.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** научное обоснованное применение химических средств защиты растений от вредных объектов: вредителей, болезней и сорняков; формирование современных представлений, знаний и умений об основах агрономической токсикологии, влиянии пестицидов на окружающую среду и основных направлениях повышения экологической безопасности применения химических средств в интегрированных системах защиты растений.

**Задачи изучения дисциплины:**

- быстрая и качественная оценка фитосанитарного состояния посевов с целью организации и проведения конкретных мероприятий;
- научно обоснованное применение пестицидов на основе знания физико-химических и токсических свойств, длительности сохранения пестицидов в растительной продукции с учетом механизма их действия;
- рациональные способы применения средств защиты для максимального действия их на вредные организмы;
- ориентирование в современном ассортименте пестицидов, их классификация;
- знание мер личной и общественной безопасности при применении химических средств защиты растений, взаимодействия их в условиях окружающей среды.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули).

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	<b>Знает:</b> факторы жизни растений и законы земледелия; водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы и приёмы их оптимизации; биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия и пути его воспроизводства;; название и характеристику сортов сельскохозяйственных культур	<b>Знает:</b> факторы жизни растений и законы земледелия; водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы и приёмы их оптимизации; биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия и пути его воспроизводства;; название и характеристику сортов сельскохозяйственных культур; приёмы подготовки

	<p>культур; приёмы подготовки семян к посеву; производственно-ботанические, морфологические признаки и биологические свойства полевых культур; научные основы севооборотов, их классификацию, значение в повышении эффективности и экологической сбалансированности сельскохозяйственного производства</p>	<p>семян к посеву; производственно-ботанические, морфологические признаки и биологические свойства полевых культур; научные основы севооборотов, их классификацию, значение в повышении эффективности и экологической сбалансированности сельскохозяйственного производства</p>
	<p><b>Умеет:</b> распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засорённости полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков и, производить расчёт потребности в гербицидах; рассчитать нормы высева семян сельскохозяйственных культур в зависимости от назначения посева; проводить картирование сорных растений в посевах полевых культур; осуществлять выбор способов подготовки семян полевых культур</p>	<p><b>Умеет:</b> распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засорённости полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков и, производить расчёт потребности в гербицидах; рассчитать нормы высева семян сельскохозяйственных культур в зависимости от назначения посева; проводить картирование сорных растений в посевах полевых культур; осуществлять выбор способов подготовки семян полевых культур.</p>
	<p><b>Владеет:</b> методикой проведения органолептической и количественной оценки</p>	<p><b>Владеет:</b> методикой проведения органолептической и количественной оценки</p>

	качества полевых работ; навыками составления, схем севооборотов; навыками планирования и организации землеустроительного проектирования; методикой разработки элементов технологии для конкретных видов и сортов культурных растений, условий региона и уровня интенсификации земледелия; методикой лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства.	качества полевых работ; навыками составления, схем севооборотов; навыками планирования и организации землеустроительного проектирования; методикой разработки элементов технологии для конкретных видов и сортов культурных растений, условий региона и уровня интенсификации земледелия; методикой лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства.
--	--	--

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			
			ЛК	ЛБ	ПР	Сам. раб.
	<b>Раздел 1. «Понятие о пестицидах и их классификация».</b>	<b>12</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>6</b>
1.	Тема 1. Понятие о пестицидах и их классификация.	3	1		1	1
2.	Тема 2. Основы агрономической токсикологии	5	1		1	3
3.	Тема 3. Основы применения пестицидов	4	1		1	2

	<b>Раздел 2. «Инсектициды»</b>	<b>19</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>9</b>
4.	Тема 4. Химические средства защиты сельскохозяйственных культур от вредителей	4	1		1	2
5.	Тема 5. Фосфорорганические соединения и синтетические пиретроиды	4	1		1	2
6.	Тема 6. «Неоникотиноиды и специфические акарициды».	4	1		1	2
7.	Тема 7. «Инсектициды природного происхождения и метаболиты».	3	1		1	1
8.	Тема 8. «Нематициды, родентициды, фумиганты»	4	1		1	2
	<b>Раздел 3. «Фунгициды»</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>6</b>
9.	Тема 9. «Химические средства защиты сельскохозяйственных культур от болезней»	7	2		2	3
10.	Тема 10. «Контактные и системные фунгициды»	7	2		2	3
	<b>Раздел 4. «Гербициды»</b>	<b>15</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>9</b>
11.	Тема 11. «Химические средства защиты с/х культур от сорняков»	5	1		1	3
12.	Тема 12. «Гербициды сплошного действия»	5	1		1	3
13.	Тема 13. «Контактные и системные гербициды избирательного	5	1		1	3

	действия»					
	<b>Раздел 5. «Современные технологии защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов».</b>	<b>11,8</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>5,8</b>
14.	Тема 14. Определение остаточных количеств пестицидов в продукции	5,8	1		2	2,8
15.	Тема 15. «Комплексные современные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов».	6	2		1	3
	Зачет	0,2				
	<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>72</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>35,8</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>35,8</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			
			ЛК	ПР	ЛБ	Сам. раб.
	<b>Раздел 1. «Понятие о пестицидах и их классификация».</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>12</b>
1.	Тема 1. Понятие о пестицидах и их классификация.	4				4
2.	Тема 2. Основы агрономической токсикологии	5	1			4
3.	Тема 3.	5		1		4

	Основы применения пестицидов					
	<b>Раздел 2. «Инсектициды»</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>21</b>
4.	Тема 4. Химические средства защиты сельскохозяйственных культур от вредителей	5	1			5
5.	Тема 5. Фосфорорганические соединения и синтетические пиретроиды	5		1		4
6.	Тема 6. «Неоникотиноиды и специфические акарициды».	4				4
7.	Тема 7. «Инсектициды природного происхождения и метаболиты».	4				4
8.	Тема 8. «Нематициды, родентициды, фумиганты»	4				4
	<b>Раздел 3. «Фунгициды»</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>9</b>
9.	Тема 9. «Химические средства защиты сельскохозяйственных культур от болезней»	6	1			5
10.	Тема 10. «Контактные и системные фунгициды»	5		1		4
	<b>Раздел 4. «Гербициды»</b>	<b>13</b>				<b>13</b>
11.	Тема 11. «Химические средства защиты с/х культур от сорняков»	5				5
12.	Тема 12. «Гербициды сплошного действия»	4				4

13.	Тема 13. «Контактные и системные гербициды избирательного действия»	4				4
	<b>Раздел 5. «Современные технологии защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов».</b>	<b>10,8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>8,8</b>
14.	Тема 14. Определение остаточных количеств пестицидов в продукции	5,8		1		4,8
15.	Тема 15. «Комплексные современные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов».	5	1			4
	<b>Зачет</b>	0,2				
	<b>Итого за 9 семестр:</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>63,8</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>63,8</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			
			ЛК	ПР	ЛБ	Сам. раб.
	<b>Раздел 1. «Понятие о пестицидах и их классификация».</b>	<b>13,8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>11,8</b>
1.	Тема 1. Понятие о пестицидах и их классификация.	3,8				3,8
2.	Тема 2. Основы агрономической	5	1			4



	токсикологии					
3.	Тема 3. Основы применения пестицидов	5		1		4
	<b>Раздел 2. «Инсектициды»</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>20</b>
4.	Тема 4. Химические средства защиты сельскохозяйственных культур от вредителей	5	1			4
5.	Тема 5. Фосфорорганические соединения и синтетические пиретроиды	5		1		4
6.	Тема 6. «Неоникотиноиды и специфические акарициды».	4				4
7.	Тема 7. «Инсектициды природного происхождения и метаболиты».	4				4
8.	Тема 8. «Нематициды, родентициды, фумиганты»	5		1		4
	<b>Раздел 3. «Фунгициды»</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>8</b>
9.	Тема 9. «Химические средства защиты сельскохозяйственных культур от болезней»	5	1			4
10.	Тема 10. «Контактные и системные фунгициды»	5		1		4
	<b>Раздел 4. «Гербициды»</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>12</b>
11.	Тема 11. «Химические средства защиты с/х культур от сорняков»	5	1			4

12.	Тема 12. «Гербициды сплошного действия»	5	1			4
13.	Тема 13. «Контактные и системные гербициды избирательного действия»	5		1		4
	<b>Раздел 5. «Современные технологии защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов».</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>8</b>
14.	Тема 14. Определение остаточных количеств пестицидов в продукции	5		1		4
15.	Тема 15. «Комплексные современные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов».	5	1			4
	<b>Зачет</b>	0,2				
	<b>Итого за 7 семестр:</b>	<b>72</b>	6	6		59,8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>59,8</b>

### III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме теста, реферата

#### Тестовые задания

База данных включает тестовые задания, которые изданы:

Гулидова, В.А. Химическая защита растений (тестовые задания): учебно-методическое пособие / В.А. Гулидова. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2011. - 43 с.

### **Примерная тематика рефератов**

1. Химическая защита озимой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков.
2. Химическая защита масличных культур (подсолнечника и рапса) от вредителей, болезней и сорняков.
3. Современная химическая защита сахарной свеклы от вредителей, болезней и сорняков.
4. Современная химическая защита картофеля от вредителей, болезней и сорняков.
5. Современная химическая защита овощных культур (на примере белокочанной капусты) от вредителей, болезней и сорняков.
6. Современная химическая защита гороха от вредителей, болезней и сорняков.
7. Экотоксикологические основы применения пестицидов.

### **Вопросы к зачету**

**(7 семестр очная и очно-заочная, 9 семестр заочная формы обучения)**

1. Достоинства и недостатки химического метода защиты растений.
2. Что такое протравливание семян? Способы протравливания семян.
3. Что такое аттрактанты? Какие типы аттрактантов вы знаете?
4. Перечислите направления использования аттрактантов.
5. Классификация пестицидов по объектам применения.
6. Современное понимание интегрированной защиты растений (ИЗР).
7. Какие методы включает ИЗР?
8. Что такое резистентность? Причины возникновения резистентности.
9. Классификация инсектицидов по химическим классам.
10. Что такое токсичность? От каких факторов зависит токсичность. Что является мерой токсичности?
11. Классификация фунгицидов по химическим классам.
12. Ограничения по применению пестицидов 1-го и 2-го классов опасности в условиях сельскохозяйственного производства.
13. Классификация пестицидов по способности проникновения в организм, характеру действия?
14. Оптимизация выбора инсектицида.
15. Меры безопасности при работе с пестицидами.
16. Назовите специальные требования к фумигантам.
17. Гигиеническая классификация пестицидов
18. Охрана окружающей среды и обеспечение производства качественной пищевой продукции.
19. Классификация гербицидов по химическим классам.
20. Какие преимущества и недостатки у системных протравителей семян?

21. Протравителей семян из группы азолов.
22. Гербициды системного действия – производные пиколиновой кислоты.
23. С какой целью применяют смесевые препараты и баковые смеси.
24. Современные препаративные формы пестицидов.
25. Оптимизация выбора фунгицида.
26. Как проводят фумигационные обработки различных объектов и какие препараты для этого используют?
27. Токсичность ФОС для теплокровных животных и опасность для окружающей среды.
28. Как определить биологическую эффективность применения инсектицидов против насекомых ведущих скрытый образ жизни (скрытностеблевые вредители)?
29. Характеристика и применение гербицидов сплошного действия
30. Поступление, транспорт, распределение и выделение ядов из организма.
31. Роль и задачи защиты растений в интенсификации сельскохозяйственного производства.
32. Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве.
33. Формирование и совершенствование ассортимента химических средств защиты растений
34. Оптимизация выбора инсектицида
35. Меры личной безопасности при работе с пестицидами.
36. Характеристика и применение гербицидов бетанальной группы
37. Характеристика и применение ФОС инсектоакарицидов.
38. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами,
39. Характеристика и применение синтетических пиретроидов.
40. Оптимизация выбора гербицида.
41. Какие препараты из ФОС инсектицидов применяют для борьбы с колорадским жуком?
42. Против каких сорняков эффективны производные пиридинкарбоновых кислот?
43. Характеристика и применение родентицидов
44. Какие инсектициды из синтетических пиретроидов применяют для борьбы с колорадским жуком?
45. Какие инсектициды из синтетических пиретроидов применяют для борьбы с клопом вредная черепашка?
46. Какие фунгициды из класса азолы применяют для предпосевной обработки семян зерновых культур?
47. Какие препараты относят к хлорацетанилидам? Против каких сорняков эффективны хлорацетанилиды?
48. Регламент и современная тактика применения пестицидов.
49. Характеристика и применение десикантов.
50. Условия применения почвенных гербицидов.
51. Классификация гербицидов по химическим классам.

52. Какие почвенные гербициды применяют при возделывании кукурузы?
53. Что такое резистентность? Причины возникновения резистентности.
54. Гербициды- производные пиколиновой кислоты.
55. Гербициды – производные сульфонилмочевины, применяемые для наземной обработки для борьбы с многолетними сорняками.
56. Способы применения гербицидов.
57. Организация работ по защите растений на сельскохозяйственном предприятии.
58. Что такое персистентность пестицидов? Каковы пути преодоления персистентности пестицидов?
59. Контактные протравители семян и посадочного материала.
60. Производные дитиокарбаминовой кислоты.
61. Расскажите о видах мониторинга при оценке экологического состояния окружающей среды при использовании пестицидов.
62. Какова роль показателей ЭПВ вредителей, болезней растений и сорняков при применении химических средств защиты растений в интегрированной системе защиты растений?

**Задачи к зачету**  
**(7 семестр очная и очно-заочная, 9 семестр заочная формы**  
**обучения)**

1. Сколько надо взять 3%-ного КЭ данадима для обработки 150 га зерновых, если 40%-ный КЭ расходуется в виде 0,8%-ной эмульсии по действующему веществу в норме 100 л/га?
2. Какую площадь посадки смородины можно обработать 0,2%-ной эмульсией 50%-ного КЭ неорона против растительных клещей, если имеется 350 л 25%-ной эмульсии данного препарата, а норма расхода рабочего раствора 450 л/га.
3. Рассчитать расход рабочей жидкости через 1 распылитель, если средняя скорость движения агрегата 7,2 км/ч, ширина захвата опрыскивателя 30 м, норма расхода рабочей жидкости 100 л/га.
4. В борьбе с клопом вредная черепашка применяют 40%-ный препарат Би-58 Новый, КЭ из расчета 1,2 л/га. Сколько надо приготовить 60%-ного БИ-58 Нового для обработки 50 га озимой пшеницы?
5. Рассчитайте необходимое количество воды и препарата для обработки 5 га картофеля против фитофтороза, если 80% -ный СП манкоцеба расходуют в норме 1,6 кг/га по действующему веществу, а опрыскивание проводят 0,5%-ной суспензией.
6. Сколько надо приготовить медного купороса и извести для ранневесеннего опрыскивания яблонного сада площадью 8 га 4%-ной бордоской жидкостью при расходе рабочей жидкости 1000 л/га?

7. Какую площадь ярового рапса можно обработать 200 л 40%-ного КЭ Би-58 Новый, если расход 0,1%-ной эмульсии по действующему веществу 500 л/га.
8. Хватит ли 6 т 25%-ного раствора 60%-ного ВК превикюра, чтобы полить 3 га почвы против корневых гнилей, если препарат применяют в виде 0,25%-ного раствора при норме расхода 4 л/м<sup>2</sup>.
9. Сколько нужно приготовить против корневых гнилей 50%-ного СП фундазола для опрыскивания зерновых культур площадью 30 га 0,25%-ной эмульсией по действующему веществу при норме расхода жидкости 200 л/га.
10. Обеззараживание лука и чеснока против нематоды проводят в камерах объемом 20 м<sup>3</sup>. Рассчитайте необходимое количество 99,5%-ного технического препарата бромистого метила для обеззараживания 10 т лука при пропускной способности камеры 2 т лука и норме расхода фумиганта 50 г д.в. на 1 м<sup>3</sup>.
11. Сколько нужно приготовить 50%-ного КЭ карбофоса для опрыскивания зерновых культур площадью 15 га 0,3%-ной эмульсией по действующему веществу при норме расхода жидкости 250 л/га.
12. Какую площадь гороха можно обработать 300 л 40%-ного КЭ Ди-68, если расход 0,1%-ной эмульсии по действующему веществу 500 л/га?  
Какую площадь сахарной свеклы можно обработать 200 л 40%-ного КЭ Би-58 Новый, если расход 0,15%-ной эмульсии по действующему веществу 400 л/га?
13. Определите норму расхода 52%-ного КС пирамина Турбо для внесения в почву до посева сахарной свеклы по действующему веществу, если его используют в виде 1,5%-ной суспензии по 300 л/га.
14. Рассчитайте необходимое количество воды и коллоидной серы для полива 4 га капусты при высадки рассады, если она расходуется в виде 0,4%-ной суспензии с нормой расхода препарата 40 кг/га.
15. Базудин 40%-ный СП в борьбе со свекловичными блошками применяют из расчета 2,5 кг/га. Сколько надо заготовить 60%-ного базудина для обработки 50 га посевов сахарной свеклы?
16. Достаточно ли препарата и можно ли за 1 рабочий день обработать 150 т семян рапса 2500 кг 20%-ного ВСК чинука, если на 1 т семян расходуют 20 кг действующего вещества фунгицида, а производительность машины для протравливания – 8 т/ч?
17. Рассчитайте норму расхода 50%-ного водорастворимого концентрата аминной соли 2,4-Д, если 40%-ный его препарат на просе расходуют по 1,5 л/га.
18. Сколько нужно приготовить против септориоза 25%-ного КЭ тилта для опрыскивания озимой пшеницы площадью 50 га 0,3%-ной эмульсией по действующему веществу при норме расхода жидкости 170 л/га.
19. Рассчитать норму расхода гербицида Тарга супер, 5,16%-ный КЭ, при опрыскивании междурядий посевов сахарной свеклы ленточным

- способом против однолетних злаковых сорняков при ширине междурядий 45 см и ширине ленты 30 см. Норма расхода при сплошном опрыскивании - 2 л/га.
20. Сколько нужно взять 5%-ного КЭ каратэ для обработки 50 га озимой пшеницы против пырея, если его используют в виде 0,002%-ной эмульсии по действующему веществу при норме расхода жидкости 150 л/га; соответствует ли эта норма инсектицида рекомендуемой?
  21. Определите норму расхода 90%-ного КЭ трофи для внесения в почву до посева подсолнечника по действующему веществу, если его используют в виде 0,5%-ной суспензии по 300 л/га.
  22. Достаточно ли препарата и можно ли за 1 рабочий день обработать 15 т семян сурепицы 180 кг 20%-ного СК чинука, если на 1 т семян расходуют 4 кг действующего вещества инсектицида, а производительность машины для протравливания – 2т/ч?
  23. Определить норму расхода 60%-ного смачивающего порошка пирамина для внесения в почву до посева сахарной свеклы по д.в., если его используют в виде 2%-ной суспензии по 300 л/га.
  24. Сколько надо взять 3%-ного КЭ данадима для обработки 100 га зерновых, если 40%-ный КЭ расходуется в виде 0,5%-ной эмульсии по действующему веществу в норме 200 л/га?
  25. Рассчитать норму расхода гербицида Лонтрел-300, 30%-ный ВР, при опрыскивании междурядий посевов сахарной свеклы ленточным способом против многолетних двудольных сорняков при ширине междурядий 45 см и ширине ленты 20 см. Норма расхода при сплошном опрыскивании - 0,4 л/га.
  26. Рассчитать норму расхода 50%-ного водорастворимого концентрата аминной соли 2,4-Д, если 40%-ный его препарат на ячмене расходуют по 1,5 л/га.
  27. Рассчитать норму расхода гербицида Карибу, 50%-ный СП, при опрыскивании междурядий посевов сахарной свеклы ленточным способом против двудольных сорняков при ширине междурядий 45 см и ширине ленты 25 см. Норма расхода при сплошном опрыскивании - 30 г/га.
  28. Какую площадь гороха можно обработать 200 л 40%-ного КЭ Би-58 Новый, если расход 0,2%-ной эмульсии по действующему веществу 400 л/га?

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Основная литература**

Телепина, Ю.В. Защита растений : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / Ю.В. Телепина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – Ч. 1. – 169 с. : ил.,

схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600111> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 110-112. – ISBN 978-5-4499-1598-6. – DOI 10.23681/600111. – Текст : электронный.

#### 4.2. Дополнительная литература

Защита растений : учебное пособие : [12+] / Л.Г. Коготко, Е.В. Стрелкова, П.А. Саскевич, Ю.А. Миренков. – Минск : РИПО, 2016. – 340 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463346> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 317-320. – ISBN 978-985-503-583-2. – Текст : электронный.

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ



## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

## VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.