



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
35.03.04 АГРОНОМИЯ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Кафедра агрономии и агроэкологии

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-5: Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	ОПК-5.1: Применяет современные методы исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам.	Фитопатология и энтомология	<p><u>Знать:</u> симптомы болезней, основы систематики, морфологии, биологии и экологии развития и вредоносности основных вредителей и возбудителей болезней лесных растений, технологии современных защитных мероприятий.</p> <p><u>Уметь:</u> определять основные заболевания растений и таксономическую принадлежность возбудителей, их вызывающих; использовать современные методы исследований биологических особенностей болезней и вредителей растений.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками обнаружения, диагностики, оценки распространения, численности и уровня экономической опасности основных вредителей и болезней растений.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;
- вопросы по контрольной работе (для заочной формы обучения).

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- экзаменационные вопросы и задания.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения каждого из двух разделов дисциплины студентами очной формы обучения (Приложение № 1). Тестирование обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Задания по темам Раздела 1 - «Основы фитопатологии», Раздела 2 - «Общие сведения о вредителях растений» предусматривают выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа. Положительная оценка («зачтено») выставляется, если получены правильные ответы:

Оценка «5» («отлично») ставится, если студент ответил правильно на 81% - 100% тестовых заданий.

Оценка «4» («хорошо») ставится, если студент ответил правильно на 61% - 80% тестовых заданий.

Оценка «3» («удовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно на 41% - 60% тестовых заданий.

Оценка «2» («неудовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно не более, чем на 40% тестовых заданий.

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Оценка определяется количеством допущенных в ответах ошибок.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Целью лабораторного практикума является формирование умений и навыков по изучению групп вредных организмов, функционирующих в агроэкосистемах, и разработке интегрированных систем защиты растений. Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе проводится при представлении студентом отчета по лабораторной работе, демонстрации преподавателю исполнения задания и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание использованных им средств и приемов, получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

Кроме того, по лабораторному практикуму выставляется экспертная оценка по четырехбалльной шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно». Неудовлетворительная оценка выставляется, если студент не выполнил и не «защитил» предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы.

3.3 Контрольная работа, выполняемая в пятом семестре (заочная форма обучения), предусматривает развернутые ответы на вопросы, представленные в рекомендациях по учебно-методическому обеспечению самостоятельной работы студента (Приложение № 3). Каждый вариант включает два вопроса. Выполнение контрольной работы предусматривает оценку знаний и умений студента самостоятельно подготовить теоретический и практический материал, используя свои теоретические познания и способность анализировать информацию по изучаемой дисциплине.

Тематика вопросов определена изучением наиболее важных в сельскохозяйственном отношении культур и необходимостью исследования вредных организмов, имеющих значение в фитосанитарной стабилизации агроценозов. Перечень вопросов соответствует направлению изучения дисциплины «Фитопатология и энтомология».

Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами всех тем дисциплины. Оценка контрольной работы является экспертной (зачет или незачет) и оценивается преподавателем по полноте ответов на вопросы.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- получившие положительную оценку по результатам лабораторного практикума;
- получившие оценку «зачтено» по контрольной работе при заочной форме обучения;

4.3 В приложении № 4 приведены экзаменационные вопросы, в приложении № 5 приведены задания к экзаменационным билетам по дисциплине. Экзаменационный билет содержит два экзаменационных вопроса и задание.

4.4 Экзаменационная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационный вопрос, выполнении им экзаменационного задания).

При промежуточной аттестации по дисциплине учитываются оценки студента по лабораторному практикуму.

Критерии оценивания экзамена по дисциплине

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2)

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Для получения положительной оценки на экзамене студент обязан посещать занятия, проявлять активность в аудитории, выполнять выдаваемые ему задания, защитить лабораторные работы, пройти тестирование с положительным результатом.

Процентный вклад (по стобальной системе) в итоговый результат этих составляющих следующий: посещаемость – 15 %, выполнение индивидуальных заданий – 10 %, выполнение лабораторных работ – 15 %, официальный зачет – 60 %.

Оценка «5» («отлично») ставится, если студент набрал 81% - 100% баллов.

Оценка «4» («хорошо») ставится, если студент набрал 61% - 80% баллов.

Оценка «3» («удовлетворительно») ставится, если студент набрал 41% - 60% баллов.

Оценка «2» («неудовлетворительно») ставится, если студент набрал не более, чем 40% баллов.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Фитопатология и энтомология» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры агрономии и агроэкологии 22.04.2022 г. (протокол № 6).

Заведующая кафедрой



О.М. Бедарева

ВАРИАНТ 1

1. Наука о болезнях растений, основная задача которой – поиск путей снижения ущерба, причиняемому сельскому хозяйству фитопатогенными организмами – это:

- 1) этиология;
- 2) фитопатология;
- 3) фитоиммунология.

2. Наука, изучающая причины возникновения заболеваний растений – это:

- 1) этиология;
- 2) фитопатология;
- 3) фитоиммунология.

3. Учение об устойчивости растений к болезням – это:

- 1) этиология;
- 2) фитопатология;
- 3) фитоиммунология.

4. В зависимости от причин, вызывающих болезни растений, они подразделяются на:

- 1) местные (локальные) и общие (диффузные);
- 2) инфекционные и неинфекционные;
- 3) острые и хронические.

5. В зависимости от степени локализации болезни растений делят на:

- 1) местные (локальные) и общие (диффузные);
- 2) инфекционные и неинфекционные;
- 3) острые и хронические.

6. По продолжительности развития болезни растений делят на:

- 1) местные (локальные) и общие (диффузные);
- 2) инфекционные и неинфекционные;
- 3) острые и хронические.

7. Инфекционные болезни растений, вызывающие некрозы (или пятнистости):

- 1) вирусные; бактериальные; грибные;
- 2) вирусные; бактериальные;
- 3) вирусные; грибные.

8. Инфекционные болезни растений, вызывающие налеты на тканях растений:

- 1) вирусные; бактериальные; грибные;
- 2) грибные;
- 3) вирусные; грибные.

9. Инфекционные болезни растений, вызывающие пустулы на тканях растений:

- 1) вирусные; бактериальные; грибные.
- 2) вирусные; бактериальные;
- 3) грибные.

10. Инфекционные болезни растений, вызывающие наросты на тканях растений:

- 1) бактериальные; грибные.
- 2) вирусные; бактериальные;
- 3) вирусные; грибные.

11. Инфекционные болезни растений, вызывающие деформацию органов растений:

- 1) вирусные; бактериальные; грибные.
- 2) вирусные; бактериальные;
- 3) вирусные; грибные.

12. Инфекционные болезни, вызывающие изменение окраски органов растений:

- 1) вирусные; бактериальные; грибные.
- 2) вирусные; бактериальные;
- 3) вирусные; грибные.

13. Процесс, в основе которого лежит взаимодействие между растением, болезнетворным агентом, и условиями внешней среды – это:

- 1) болезнь растения;
- 2) биология возбудителя;
- 3) патологический процесс.

14. Изменения в жизнедеятельности растения, возникающие в результате болезни и сопровождающиеся характерными нарушениями физиологических функций его органов – это:

- 1) болезнь растения;
- 2) биология возбудителя;
- 3) патологический процесс.

15. Этапы патологического процесса инфекционного заболевания растений:

- 1) заражение, инкубационный период, проявление болезни;
- 2) патогенез, биосистема, симптомы;
- 3) заражение, инкубационный период, патогенез.

ВАРИАНТ 2

1. Места сохранения инфекции возбудителей болезней растений:

- 1) почва, растительные остатки, мицелий гриба;
- 2) почва, растительные остатки, семена, зимующие растения;
- 3) посадочный материал, лаборатория, тело насекомых.

2. Назовите видоизменения мицелия у грибов – возбудителей болезней растений:

- 1) пикнида;
- 2) склероций;
- 3) перитеций.

3. Установите систематическое положение возбудителя болезни фитофтороз картофеля:

- 1) Отдел Аскомикота;
- 2) Отдел Оомикота;
- 3) Отдел Базидиомикота.

4. Установите систематическое положение возбудителя болезни мучнистая роса пшеницы:

- 1) Отдел Аскомикота;
- 2) Отдел Оомикота;
- 3) Отдел Базидиомикота.

5. Установите систематическое положение возбудителя болезни твердая головня пшеницы:

- 1) Отдел Аскомикота;
- 2) Отдел Оомикота;
- 3) Отдел Базидиомикота.

6. Установите систематическое положение возбудителя болезни пыльная головня ячменя:

- 1) Отдел Аскомикота;
- 2) Отдел Анаморфные – Несовершенные грибы;
- 3) Отдел Базидиомикота.

7. Установите систематическое положение возбудителя болезни ризоктониоз (черная парша) картофеля:

- 1) Отдел Аскомикота;
- 2) Отдел Анаморфные – Несовершенные грибы;
- 3) Отдел Базидиомикота.

8. Укажите группы вредителей растений:

- 1) насекомые, клещи, нематоды, моллюски, грызуны;
- 2) насекомые, клещи, нематоды, моллюски, тараканы;
- 3) нематоды, моллюски, грызуны, черви, ящерицы.

9. Вид животного, способный причинить повреждения растению, ущерб от которых экономически целесообразно предотвратить, это:

- 1) вредный организм;
- 2) вредитель растений;
- 3) фитопатоген.

10. Вредители, способные питаться на многих культурных и дикорастущих растениях – это:

- 1) специализированные фитофаги;
- 2) многоядные фитофаги;
- 3) олигофаги.

11. Вредители, повреждающие растения одного семейства, рода или вида.

- 1) специализированные фитофаги;
- 2) многоядные фитофаги;
- 3) олигофаги.

12. Наука о насекомых называется:

- 1) эйдология;
- 2) энтомология;
- 3) морфология.

13. Морфологические особенности насекомых - фитофагов:

1) тело без видимой сегментации, состоит из головной части и собственно тела; имеет четыре пары ног;

2) тело сегментировано, состоит из трех отделов, включающих голову, грудь, брюшко; имеют четыре пары ног и две пары крыльев;

3) тело сегментировано, состоит из трех отделов, включающих голову, грудь, брюшко; имеют три пары ног и две пары крыльев.

14. Индивидуальное развитие насекомых называется:

- 1) онтогенез;
- 2) метаморфоз;
- 3) поколение.

15. Тип превращения насекомых называется:

- 1) онтогенез
- 2) метаморфоз;
- 3) поколение.

ВАРИАНТ 3

1. Неполное превращение в цикле развития насекомого включает фазы:

- 1) яйцо, личинка, куколка, имаго;
- 2) яйцо, личинка, имаго;
- 3) яйцо, куколка, имаго.

2. Полное превращение в цикле развития насекомого включает фазы:

- 1) яйцо, личинка, куколка, имаго;
- 2) яйцо, личинка, имаго;
- 3) яйцо, куколка, имаго.

3. Указать отряды насекомых с полным метаморфозом развития:

- 1) жесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые;
- 2) прямокрылые, полужесткокрылые, бахромчатокрылые, равнокрылые;
- 3) жесткокрылые, двукрылые, равнокрылые, перепончатокрылые.

4. Указать отряды насекомых с неполным метаморфозом развития:

- 1) жесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые;
- 2) прямокрылые, полужесткокрылые, бахромчатокрылые, равнокрылые;
- 3) жесткокрылые, двукрылые, равнокрылые, перепончатокрылые.

5. Классификация крыльев насекомых по консистенции:

- 1) однородные, разнородные;
- 2) сетчатые, перепончатые;
- 3) покрытые, голые.

6. Классификация крыльев насекомых по количеству замкнутых ячеек:

- 1) однородные, разнородные;
- 2) сетчатые, перепончатые;
- 3) покрытые, голые.

7. Классификация крыльев насекомых по степени опушения:

- 1) однородные, разнородные;
- 2) сетчатые, перепончатые;
- 3) покрытые, голые.

8. Неимагообразные личинки насекомых с полным превращением классифицируются:

- 1) светлоокрашенные, без головы, без ног;
- 2) камподеовидные, червеобразные и гусеницеобразные;
- 3) темноокрашенные, малоподвижные, со щетинками.

9. Имагообразные личинки насекомых с неполным превращением характеризуются:

- 1) сходные со взрослой фазой морфологически и биологически;
- 2) камподеовидные, червеобразные и гусеницеобразные;
- 3) темноокрашенные, малоподвижные, со щетинками.

10. Совокупность сходных особей, имеющих определенный географический ареал и дающих при скрещивании плодовитое потомство, удерживающее сходство с родителями – это:

- 1) популяция насекомых;
- 2) вид насекомых;
- 3) группа близкородственных особей.

11. Морфологические особенности клещей - фитофагов:

1) тело сегментировано, состоит из трех отделов, включающих голову, грудь, брюшко; имеют три пары ног и две пары крыльев;

2) тело без видимой сегментации, состоит из головной части и собственно тела; имеет четыре пары ног.

3) тело сегментировано, состоит из трех отделов, включающих голову, грудь, брюшко; имеют четыре пары ног и две пары крыльев;

12. Назовите органы растений, повреждаемые грушевым галловым клещом:

- 1) корни;
- 2) листья;
- 3) плоды.

13. Назовите органы растений, повреждаемые картофельной цистообразующей нематодой:

- 1) корни;
- 2) цветки;
- 3) листья.

14. Назовите виды грызунов из класса млекопитающих, которые распространены на сельскохозяйственных угодьях региона.

- 1) полевка обыкновенная, водяная полевка, мышь полевая;
- 2) полевка-экономка, полевка рыжая, серый суслик;
- 3) мышь желтогорлая, мышь домовая, серый суслик.

15. Массовая вспышка болезней растений на определенной территории называется:

- 1) панфитотия;
- 2) эпифитотия;
- 3) пик численности.

Приложение № 2

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторная работа 1

ТИПЫ ПРОЯВЛЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить типы проявления болезней растений. 2) Заполнить таблицу с характеристикой симптомов проявления болезней растений. 3) Подготовить ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите типы повреждений листьев.
2. Расскажите о повреждении стеблей, ветвей, стволов.
3. Опишите типы повреждений генеративных органов.
4. Как выглядят повреждения подземных частей растений?
5. Дайте характеристику некрозов.
6. Что такое пустулы?
7. Чем характеризуется увядание?
8. В результате чего образуется опухоль?
9. На каких частях растения встречаются гнили?
10. Как проявляется головня?

Лабораторная работа 2

БИОЛОГИЯ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить характеристику грибов – возбудителей болезней растений, строение грибницы и ее видоизменения. 2) Ознакомиться со способами размножения фитопатогенных грибов. 3) Подготовить ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Дайте характеристику грибов как представителей низших растений.
2. Что представляет собой клетка гриба?
3. Расскажите о строении вегетативного тела грибов.
4. Какие видоизменения грибницы Вам известны?

5. Расскажите о мицелии, развивающемся на поверхности пораженных органов растений?
6. Расскажите о мицелии, развивающемся внутри пораженных тканей растений?
7. Как осуществляется бесполое размножение грибов?
8. Как осуществляется половое размножение грибов?
9. Чем завершается половое воспроизведение высших грибов?
10. Расскажите о типах половых спор.

Лабораторная работа 3

СИСТЕМАТИКА ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ И ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОСНОВНЫХ ОТДЕЛОВ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить характеристику основных отделов классификации фитопатогенных грибов. 2) Определить болезни растений и внести информацию в таблицы. 3) Подготовить ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Расскажите о классификации фитопатогенных грибов.
2. Дайте характеристику отдела Плазмодиофоромикота – *Plasmodiophoromycota*, Царство *Protozoa* – Простейшие.
3. Расскажите о болезнях растений из отдела Плазмодиофоромикота.
4. Дайте характеристику отдела Оомикота – *Oomycota*, Царство *Cromista* – Хромиста.
5. Расскажите о болезнях растений из отдела Оомикота.
6. Дайте характеристику отдела Хитридиомикота – *Chytridiomycota*, Царство
7. *Mycota* или *Fungi* – Настоящие грибы.
8. Дайте характеристику отдела Аскомикота – *Ascomycota*, Царство *Mycota* или *Fungi* –
9. Настоящие грибы.
10. Расскажите о болезнях растений - представителях отдела Аскомикота
11. Дайте характеристику отдела Базидиомикота – *Basidiomycota*, Царство *Mycota* или *Fungi* – Настоящие грибы.
12. Расскажите о болезнях растений - представителях отдела Базидиомикота.
13. Дайте характеристику отдела Анаморфные или Несовершенные грибы, Царство *Mycota* или *Fungi* – Настоящие грибы.
14. Расскажите о болезнях растений - представителях отдела Анаморфные или Несовершенные грибы.

Лабораторная работа 4

ФИТОПАТОГЕННЫЕ БАКТЕРИИ – ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить особенности развития и симптомы проявления бактериальных болезней растений. 2) Определить опасные болезни растений и занести информацию в таблицу. 3) Подготовить ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Расскажите о типах поражения растений бактериями.
2. Где сохраняется инфекция бактериозов и пути ее распространения?
3. Опишите симптомы проявления болезни черная ножка картофеля.
4. Где сохраняется инфекция сосудистого бактериоза капусты?
5. Обоснуйте меры защиты от бактериозов.

Лабораторная работа 5

ФИТОПАТОГЕННЫЕ ВИРУСЫ - ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить особенности развития и симптомы проявления вирусных болезней растений. 2) Определить опасные болезни растений и занести информацию в таблицу. 3) Подготовить ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Опишите симптомы проявления вирусных болезней растений.
2. Где сохраняется и как распространяется вирусная инфекция?
3. Как проявляется морщинистая мозаика картофеля?
4. Расскажите о стрике томатов.
5. Каковы мероприятия по защите растений от вирусных болезней?

Лабораторная работа 6

ТИПЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ РАСТЕНИЙ ВРЕДИТЕЛЯМИ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить типы повреждений растений вредителями, используя гербарий и презентацию «Диагностика биотических стрессовых факторов у растений». 2) Заполнить таблицу с описанием типов повреждений растений вредителями. 3) Подготовить ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите типы повреждений листьев.
2. Расскажите о повреждении стеблей, ветвей, стволов.
3. Опишите типы повреждений генеративных органов.

4. Как выглядят повреждения подземных частей растений?
5. Расскажите о стрессовых факторах для растений.

Лабораторная работа 7

МОРФОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ – ВРЕДИТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить морфологию насекомых по вводным пояснениям с рисунками 1-6. 2) Определить типы усиков, крыльев, типы ног насекомых на рисунках 7, 8, 9 и заполнить таблицу с ответами. 3) Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Назовите части тела насекомого.
2. Расскажите о строении головы насекомого.
3. Дайте характеристику грызущего ротового аппарата.
4. Охарактеризуйте сосущие ротовые органы.
5. Перечислите и охарактеризуйте типы усиков насекомых.
6. Дайте характеристику грудного отдела насекомого.
7. Каково строение крыла насекомого?
8. Охарактеризуйте типы крыльев насекомых.
9. Расскажите о строении ног насекомого.
10. Перечислите типы ног насекомых.

Лабораторная работа 8

БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ НАСЕКОМЫХ – ВРЕДИТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить циклы развития насекомых с полным и неполным превращением по вводным пояснениям с рисунками 1-12. 2) Определить на рисунках 13 – 18 фазы развития насекомых – вредителей растений и дать их характеристику, заполнив таблицу. 3) Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Расскажите о цикле развития насекомого?
2. Дайте пояснение по типам превращения насекомых.
3. Как называется индивидуальное развитие насекомых?
4. Расскажите о фазах развития насекомых с полным превращением.
5. Какие фазы развития проходят насекомые с неполным превращением?
6. Назовите формы яиц и типы яйцекладок.

7. Перечислите типы личинок насекомых.
8. Расскажите об имагообразных личинках насекомых.
9. Охарактеризуйте типы неимагообразных личинок.
10. Какие типы куколок насекомых вы знаете?

Лабораторная работа 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОТРЯДОВ НАСЕКОМЫХ – ВРЕДИТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Изучить характеристику отрядов, включающих главнейших вредителей растений. 2) Определить насекомых до отряда по взрослой фазе на рисунках 1-9 и занести информацию в таблицу. 3) Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите отряды насекомых с полным превращением.
2. Перечислите отряды насекомых с неполным превращением.
3. Охарактеризуйте отряд прямокрылых насекомых по следующим признакам: тип превращения, ротовой аппарат, крылья, тип личинок, основные представители.
4. Охарактеризуйте отряд равнокрылых насекомых.
5. Охарактеризуйте отряд бахромчатокрылых насекомых
6. Охарактеризуйте отряд жесткокрылых насекомых.
7. Охарактеризуйте отряд чешуекрылых насекомых.
8. Охарактеризуйте отряд перепончатокрылых насекомых.
9. Охарактеризуйте отряд двукрылых насекомых
10. Охарактеризуйте отряд полужесткокрылых насекомых.

Лабораторная работа 10

КЛЕЩИ – ВРЕДИТЕЛИ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Ознакомиться с особенностями морфологии и биологии клещей. 2) Определить опасных вредителей растений на рисунках и занести информацию в таблицу. 3) Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о строении клещей – вредителей растений.
2. Расскажите о цикле развития клещей – вредителей растений.
3. В чем заключается вредоносность грушевого галлового клеща?

4. В чем заключается вредоносность смородинного почкового клеща?
5. Обобщите мероприятия по предупреждению вредоносности клещей – фитофагов.

Лабораторная работа 11

НЕМАТОДЫ – ВРЕДИТЕЛИ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Ознакомиться с особенностями морфологии и биологии клещей, нематод, моллюсков и грызунов. 2) Определить опасных вредителей растений на рисунках и занести информацию в таблицу. 3) Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Чем отличаются фитонематоды от других видов нематод?
2. Какие меры защиты растений следует предпринимать против фитонематод?
3. Расскажите о развитии земляничной нематоды.
4. В чем заключается вредоносность галловой нематоды?
5. Обоснуйте меры защиты земляники от земляничной нематоды.

Лабораторная работа 12

МОЛЛЮСКИ – ВРЕДИТЕЛИ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Ознакомиться с особенностями морфологии и биологии моллюсков, повреждающих растения. 2) Определить опасных вредителей растений на рисунках и занести информацию в таблицу. 3) Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается вредоносность слизней?
2. Расскажите о строении голого слизня.
3. Как развиваются сетчатый и пашенный слизни?
4. Обоснуйте меры защиты растений от слизней
5. Какие растения повреждают слизни?

Лабораторная работа 13

ГРЫЗУНЫ – ВРЕДИТЕЛИ РАСТЕНИЙ

Задания по лабораторной работе: 1) Ознакомиться с особенностями морфологии и биологии грызунов. 2) Определить опасных вредителей растений на рисунках и занести информацию в таблицу. 3) Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Чем характеризуется группа вредных грызунов?
2. Расскажите об основных видах грызунов, вредящих на сельхозугодиях региона.
3. Каким сельскохозяйственным угодьям вредят мышевидные грызуны?
4. В чем заключается вредоносность мышевидных грызунов?
5. Обоснуйте меры по предупреждению вредоносности грызунов.

ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

ВАРИАНТ 01

1. Понятие о фитопатологии – науке о болезнях растений, ее задачи на современном этапе.
2. Характеристика основных групп вредителей сельскохозяйственных культур.

ВАРИАНТ 02

1. Болезни сельскохозяйственных культур, их вредоносность и классификация.
2. Основы энтомологии и ее значение как науки.

ВАРИАНТ 03

1. Этиологическая классификация болезней растений.
2. Морфология насекомых. Строение тела: голова, грудь и их придатки.

ВАРИАНТ 04

1. Классификация болезней растений от степени локализации.
2. Строение головы насекомого и ее придатки.

ВАРИАНТ 05

1. Классификация болезней растений по продолжительности развития.
2. Строение груди насекомого и ее придатки.

ВАРИАНТ 06

1. Классификация болезней растений по поражаемым органам.
2. Биология насекомых: полное и неполное превращение, фазы развития.

ВАРИАНТ 07

1. Характеристика неинфекционных болезней растений.
2. Виды личинок и куколок насекомых.

ВАРИАНТ 08

1. Характеристика инфекционных болезней растений.
2. Жизненный цикл насекомого. Понятие о генерации, сезонное развитие и годичный цикл.

ВАРИАНТ 09

1. Патоморфологические изменения в растении под влиянием болезни.
2. Положение насекомых в системе органического мира. Основы классификации насекомых, понятие о виде, популяции.

ВАРИАНТ 10

1. Симптомы проявления болезней растений.
2. Характеристика отряда прямокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.

ВАРИАНТ 11

1. Возбудители инфекционных болезней растений.
2. Характеристика отряда жесткокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.

ВАРИАНТ 12

1. Патологический процесс течения болезни, этапы, факторы, влияющие на ее развитие.
2. Характеристика отряда равнокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.

ВАРИАНТ 13

1. Вирусы – возбудители болезней сельскохозяйственных культур. Симптомы проявления вирусных болезней. Примеры вирусных заболеваний, их вредоносность, меры защиты.
2. Характеристика отряда полужесткокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.

ВАРИАНТ 14

1. Бактерии - возбудители болезней растений. Характеристика бактериальных заболеваний на примере черной ножки картофеля: симптомы проявления, вредоносность, меры защиты.
2. Характеристика отряда чешуекрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.

ВАРИАНТ 15

1. Грибы - возбудители болезней растений, общая характеристика
2. Характеристика отряда перепончатокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.

ВАРИАНТ 16

1. Характеристика отдела Базидиомикота (ржавчинные грибы) царства Настоящих грибов, типичные представители.
2. Характеристика отряда бахромчатокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.

ВАРИАНТ 17

1. Биология фитопатогенных грибов.
2. Характеристика отряда двукрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.

ВАРИАНТ 18

1. Размножение фитопатогенных грибов: вегетативное и репродуктивное, половое воспроизводство.
2. Клещи – вредители сельскохозяйственных культур: строение, особенности биологии, отдельные представители, меры защиты.

ВАРИАНТ 19

1. Характеристика основных отделов фитопатогенных грибов.
2. Нематоды – вредители сельскохозяйственных культур: строение, особенности биологии, меры защиты на примере картофельной цистообразующей нематоды.

ВАРИАНТ 20

1. Характеристика отдела Базидиомикота (головневые грибы) царства Настоящих грибов, типичные представители.

2. Слизни - вредители сельскохозяйственных культур: строение, основные представители, вредоносность, меры защиты.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Понятие о фитопатологии – науке о болезнях растений, ее задачи на современном этапе.
2. Болезни сельскохозяйственных культур, их вредоносность и классификация.
3. Этиологическая классификация болезней растений.
4. Классификация болезней растений по степени локализации.
5. Классификация болезней растений по продолжительности развития.
6. Классификация болезней растений по поражаемым органам.
7. Характеристика инфекционных болезней растений.
8. Симптомы проявления болезней растений.
9. Возбудители инфекционных болезней растений.
10. Патологический процесс течения болезни, этапы, факторы, влияющие на ее развитие.
11. Вирусы – возбудители болезней сельскохозяйственных культур. Симптомы проявления вирусных болезней. Примеры вирусных заболеваний, их вредоносность, меры защиты.
12. Бактерии - возбудители болезней растений. Характеристика бактериальных заболеваний на примере черной ножки картофеля: симптомы проявления, вредоносность, меры защиты.
13. Грибы - возбудители болезней растений, общая характеристика.
14. Биология фитопатогенных грибов.
15. Размножение фитопатогенных грибов: вегетативное и репродуктивное, половое воспроизводство.
16. Систематика грибов – возбудителей болезней растений.
17. Характеристика основных отделов фитопатогенных грибов.
18. Характеристика отдела Плазмодиофоромикота царства Простейшие грибы, типичные представители
19. Возбудитель килы капусты – представитель отдела Плазмодиофоромикота царства Простейшие грибы.

20. Характеристика отдела Оомикота царства грибов Хромиста, типичные представители.
21. Возбудитель фитофтороза картофеля – представитель отдела Оомикота царства грибов Хромиста.
22. Характеристика отдела Хитридиомикота царства Настоящих грибов, типичные представители.
23. Возбудитель рака картофеля – представитель отдела Хитридиомикота царства Настоящих грибов.
24. Характеристика отдела Аскомикота царства Настоящих грибов, типичные представители.
25. Возбудитель мучнистой росы злаков – представитель отдела Аскомикота царства Настоящих грибов.
26. Характеристика отдела Базидиомикота (головневые грибы) царства Настоящих грибов, типичные представители.
27. Возбудитель пузырчатой головни кукурузы – представитель отдела Базидиомикота (головневые грибы) царства Настоящих грибов.
28. Характеристика отдела Базидиомикота (ржавчинные грибы) царства Настоящих грибов, типичные представители.
29. Возбудитель бурой листовой ржавчины пшеницы – представитель отдела Базидиомикота (ржавчинные грибы) царства Настоящих грибов.
30. Характеристика отдела Несовершенных грибов царства Настоящих грибов, типичные представители.
31. Общие сведения о вредителях растений – фитофагах.
32. Понятие вредного организма для растений. Комплекс вредных организмов. Потери урожая от вредителей и болезней.
33. Характеристика основных групп вредителей сельскохозяйственных культур.
34. Типы повреждений, наносимых растениям вредителями.
35. Специализация вредителей растений.
36. Основы энтомологии и ее значение как науки.
37. Морфология насекомых. Строение тела: голова, грудь и их придатки.
38. Строение головы насекомого и ее придатки.
39. Строение груди насекомого и ее придатки.
40. Строение ног и крыльев насекомых.

41. Биология насекомых: полное и неполное превращение, фазы развития.
42. Виды личинок и куколок насекомых.
43. Жизненный цикл насекомого. Понятие о генерации, сезонное развитие и годичный цикл.
44. Экология насекомых. Способы питания и повреждения растений насекомыми
45. Положение насекомых в системе органического мира. Основы классификации насекомых, понятие о виде, популяции.
46. Характеристика отряда прямокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.
47. Характеристика отряда жесткокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.
48. Характеристика отряда полужесткокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.
49. Характеристика отряда равнокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.
50. Характеристика отряда чешуекрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.
51. Характеристика представителей отряда равнокрылых насекомых (подотряды листоблошки, белокрылки, тли).
52. Характеристика отряда перепончатокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.
53. Характеристика отряда бахромчатокрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.
54. Характеристика отряда двукрылых насекомых: тип превращения, строение крыльев, типы ног, отдельные представители.
55. Клещи – вредители сельскохозяйственных культур: строение, особенности биологии, отдельные представители, меры защиты.
56. Нематоды – вредители сельскохозяйственных культур: строение, особенности биологии, меры защиты на примере картофельной цистообразующей нематоды.
57. Слизни - вредители сельскохозяйственных культур: строение, основные представители, вредоносность, меры защиты.
58. Грызуны – вредители сельскохозяйственных культур: систематическое положение, основные представители, вредоносность, меры защиты.

- 59. Мониторинг и прогнозирование вредителей и болезней растений
- 60. Методы учета вредителей и болезней растений

ЗАДАНИЯ К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ

1 Назовите болезни растений, вызывающие следующие симптомы:

Некрозы (пятнистости): вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

Налёты: вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

Пустулы: вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

Наросты, опухоли: вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

Гнили: вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

2. Укажите болезни растений, вызывающие следующие симптомы:

Изменение окраски органов: вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

Деформация органов: вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

Увядание: вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

Разрушение органов растения (головня): вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

Мумификация: вирусные, бактериальные, грибные, неинфекционные

3. Назовите видоизменения мицелия у грибов – возбудителей болезней растений, выбрав правильные ответы.

Варианты ответов: пикниды; склероции; перитеции; хламидоспоры, оидии.

4. Назовите формы полового репродуктивного размножения грибов, выбрав правильные ответы.

Варианты ответов: цисты; ооспоры; зигоспоры; сумки с сумкоспорами; базидии с базидиоспорами; хламидоспоры; оидии; частицы грибницы.

5. Назовите вид спороношений мучнистой росы при бесполом и половом размножении, выбрав правильный ответ.

Бесполое размножение: конидии; сумки с сумкоспорами.

Половое размножение: конидии; сумки с сумкоспорами

6. Назовите этапы патологического процесса инфекционного заболевания растений, выбрав один правильный ответ.

Варианты ответов:

- 1 Заражение, инкубационный период, проявление болезни.
- 2 Патогенез, биосистема, симптомы.
- 3 Заражение, инкубационный период, патогенез.

7. Укажите места сохранения инфекции возбудителей болезней растений, выбрав один правильный ответ.

Варианты ответов.

- 1 Почва, послеуборочные растительные остатки, мицелий гриба.
- 2 Почва, послеуборочные растительные остатки, семена, зимующие растения.
- 3 Посадочный материал, лаборатория, тело насекомых.

8. Дайте определение свойства патогена – возбудителя болезней растений.

Способность микроорганизма вызывать заболевание растений – это (патогенность, или вирулентность, или агрессивность?).

9. Дайте определение свойства патогена – возбудителя болезней растений.

Качественный признак патогенности, определяющий способность фитопатогена вызывать заболевание определенного вида или сорта растения-хозяина – это (патогенность, или вирулентность, или агрессивность?).

10. Дайте определение свойства патогена – возбудителя болезней растений.

Количественный признак патогенности, отражающий способность патогена к размножению в тканях растения, на котором он паразитирует – это (патогенность, или вирулентность, или агрессивность?).

11. Установите систематическое положение возбудителей болезней растений: рак картофеля, фитофтороз картофеля, пыльная головня ячменя, мучнистая роса пшеницы, кила капусты, ризоктониоз картофеля, указав основные таксономические группы грибов - Царство и Отдел.

12. Дайте правильное обозначение понятий:

Массовая вспышка болезней растений на определенной территории – это (эпифитотия или панфитотия?).

Массовая вспышка болезней растений, охватывающие несколько стран и континентов - это (эпифитотия или панфитотия?).

13. Назовите характерные симптомы проявления бактериальных болезней растений, выбрав правильные понятия из перечисленных: некроз, налет, хлороз, опухоль, увядание, мокрая гниль, пустулы, мозаика, желтуха, деформация.

14. Назовите характерные симптомы проявления вирусных болезней растений, выбрав правильные понятия из перечисленных: некроз, налет, хлороз, опухоль, увядание, мокрая гниль, пустулы, мозаика, желтуха, деформация.

15. Объясните значение формулы расчета одного из основных показателей заболеваемости растений: распространенность болезни или частота встречаемости:

$$P\% = 100\% \times n : N,$$

16. Перечислите группы вредителей растений, выбрав один правильный ответ.

Варианты ответов:

1. Насекомые, клещи, нематоды, моллюски, грызуны;
2. Насекомые, клещи, нематоды, моллюски, тараканы;
3. Нематоды, моллюски, грызуны, черви, ящерицы.

17. Сформируйте правильное определение насекомого.

Ответ: Тело насекомых покрыто снаружи плотной (кутикулой, кожей), (сегментировано, не сегментировано), состоит из отделов (двух, трех, четырех), включающих части тела (голова, шея, грудь, брюшко, хвост). Голова несет глаза (фасеточные, простые), ротовые органы (грызущие, сосущие, колюще-сосущие, грызуще-колющие), усики (одну, две, три пары), грудь (трех-, четырех-) членистая, имеет (три, четыре) пары ног и крылья (одну, две, три пары), брюшко лишено ног и несет половые придатки.

18. Дайте характеристику крыльев насекомых по показателям классификации, выбрав правильные ответы).

По консистенции: (однородные, разнородные, смешанные, неравномерные).

По количеству замкнутых ячеек: (сетчатые, перепончатые, равномерные, неровные).

По степени опушения: (покрытые, голые, прикрытые, накрытые)

.

19. Выберите правильное определение следующих понятий.

Индивидуальное развитие насекомого – это (онтогенез, метаморфоз, поколение).

Тип превращения у насекомых – это (онтогенез, метаморфоз, поколение).

Неполное превращение в цикле развития насекомого включает фазы: (яйцо, личинка, куколка, имаго).

Полное превращение в цикле развития насекомого включает фазы: (яйцо, личинка, куколка, имаго).

20. Указать отряды насекомых со следующими особенностями развития.

Полный метаморфоз: (жесткокрылые, прямокрылые, полужесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, бахромчатокрылые, равнокрылые, перепончатокрылые).

Неполный метаморфоз: (жесткокрылые, прямокрылые, полужесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, бахромчатокрылые, равнокрылые, перепончатокрылые).

21. Указать отряды насекомых с определенным типом ротового аппарата.

Грызущий ротовой аппарат: (жесткокрылые, прямокрылые, полужесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, бахромчатокрылые, равнокрылые, перепончатокрылые).

Колюще-сосущий ротовой аппарат: (жесткокрылые, прямокрылые, полужесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, бахромчатокрылые, равнокрылые, перепончатокрылые).

22. Указать отряды насекомых с определенным типом крыльев.

Разнородные: (жесткокрылые, прямокрылые, полужесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, бахромчатокрылые, равнокрылые, перепончатокрылые).

Однородные: (жесткокрылые, прямокрылые, полужесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, бахромчатокрылые, равнокрылые, перепончатокрылые).

23. Назвать тип неимагообразных личинок насекомых в соответствии с их описанием.

- Подвижные, обычно темноокрашенные, с плотными покровами, тремя парами грудных ног, хорошо обособленной прогнастической головой (сетчатокрылые, кокцинеллиды).

- Малоподвижные, часто светлоокрашенные, лишенные брюшных и грудных ног (двукрылые) или с тремя парами коротких грудных ног (многие жуки);

- Умеренно подвижные, с тремя парами коротких грудных ног и 2-8 парами брюшных ног (личинки скорпионовых мух, гусеницы бабочек, ложногусеницы пилильщиков).

24. Назвать тип куколок насекомых в соответствии с их описанием.

- имеют свободные, прижатые к телу имагинальные придатки - усики, ноги, крылья (куколочки большинства жуков и перепончатокрылых, блох, веерокрылых и многих двукрылых);

- имеют тесно прижатые и спаянные с телом имагинальные придатки, т.к. личинка выделяет секрет, который покрывает куколку твердой оболочкой (большинство бабочек);

- покрыты затвердевшей не сброшенной личиночной шкуркой, которая играет роль оболочки, или ложного коккона - пупария (высшие двукрылые).

25. Укажите понятие «вид» насекомых, выбрав правильный ответ.

1. Совокупность сходных особей, имеющих определенный географический ареал и дающих при скрещивании плодовитое потомство, удерживающее сходство с родителями.

2. Группа близкородственных особей, образующих отдельные поселения.

3. Популяция, то есть группы особей, приспособленных к конкретным условиям жизни на небольшой более или менее однородной территории.

26. Назовите органы растений, повреждаемые разными видами клещей – фитофагов.

Грушевый галловый клещ: (почки, цветки, листья, плоды, стебли, корни).

Смородинный почковый клещ: (почки, цветки, листья, плоды, стебли, корни).

Паутиновый клещ: (почки, цветки, листья, плоды, стебли, корни).

27. Назовите органы растений, повреждаемые разными видами нематод – фитофагов.

Южная галловая нематода: (почки, цветки, листья, плоды, стебли, корни).

Земляничная нематода: (почки, цветки, листья, плоды, стебли, корни).

Картофельная цистообразующая нематода: (почки, цветки, листья, плоды, стебли, корни).

28. Назовите виды грызунов из класса млекопитающих, которые распространены на сельскохозяйственных угодьях региона.

Полевка обыкновенная, водяная полевка, полевка-экономка, полевка рыжая, мышь полевая, мышь желтогорлая, мышь лесная, мышь домовая, серый суслик

29. Продолжить определение вида прогноза вредных организмов.

1. Обоснованное предсказание сроков появления и развития вредного организма – это прогноз ...

2. Обоснованное предсказание распространенности и изменений ареала вредного организма – это прогноз....

3. Обоснованное предсказание видового состава вредных организмов в конкретный отрезок времени или в данном месте, способных в совокупности оказать отрицательное действие на продукцию растениеводства – это прогноз...

30. Объясните значение формулы расчета одного из основных показателей заболеваемости растений: интенсивность поражения или развитие болезни.

$$R\% = 100\% \times \text{сумма } (a \times b) : N \times 4,$$