

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
Ботаника

1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	Знать: структуру основных вегетативных органов покрытосеменных, их метаморфозов; строение генеративных органов покрытосеменных и процесс образования семян и плодов; многообразие мира растений и грибов, закономерности происхождения, изменения растений. Уметь: распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам. Владеть: распознавать	ИД-1ОПК-4	Анатомия семенных растений	тест	зачет
			Морфология семенных растений	тест	зачет
		ИД-2ОПК-4	Систематика растений	кейс-задача, коллоквиум	зачет
		ИД-3ОПК-4	География и экология растений	коллоквиум	зачет

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
	культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам.				

2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
ИД-1 ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные,	Не знает структуры основных вегетативных органов покрытосеменных, их метаморфозов; строение генеративных органов покрытосеменных и процесс образования семян и плодов; многообразие мира растений и грибов, закономерности происхождения, изменения растений. Не умеет: распознавать	Знает основные структуры вегетативных органов покрытосеменных, их метаморфозов; строение генеративных органов покрытосеменных и процесс образования семян и плодов; многообразие мира растений и грибов, закономерности происхождения, изменения растений. Умеет: распознавать	Хорошо владеет знаниями структуры основных вегетативных органов покрытосеменных, их метаморфозов; строение генеративных органов покрытосеменных и процесс образования семян и плодов; многообразие мира растений и грибов, закономерности происхождения, изменения растений.	В полной мере владеем знаниями о всех покрытосеменных, их метаморфозах; строение генеративных органов покрытосеменных и процессе образования семян и плодов; многообразие мира растений и грибов, закономерности происхождения, изменения растений. Уверенно распознает культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам.	основные культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам.	Хорошо умеет: распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам.	

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий	отлично / зачтено	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо / зачтено	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на

		<p>ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.</p>	<p>вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.</p>
Базовый	удовлетворительно / зачтено	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.</p>
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
ИД-1ОПК-4 Способен	Анатомия семенных растений	Тест: Тема «Растительная клетка»

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
<p>обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>		<p>Дополните предложение</p> <p>1. Двухмембранной органеллой растительной клетки является.....</p> <ul style="list-style-type: none"> * рибосома * плазмолемма * эндоплазматическая сеть * митохондрия <p>2. Местом синтеза молекул транспортной и рибосомной РНК и рибосомных субъединиц, является.....</p> <ul style="list-style-type: none"> * кариоплазма * ядерная оболочка * ядрышко <p>Тема «Растительные ткани»</p> <p>1. Отделительный слой вблизи основания листа образован.....</p> <ul style="list-style-type: none"> *паренхимными клетками *склереидами *феллемой *волокнами склеренхимы <p>2. Примерами механической ткани являются.....</p> <ul style="list-style-type: none"> *колленхима и склеренхима *эпидерма и пробка *древесина и луб *феллоген и камбий
	<p>Морфология семенных растений</p>	<p>Тест Тема «Вегетативные органы»</p> <p>1. Боковые корни образуются в результате деятельности.....</p> <ul style="list-style-type: none"> *камбия *прокамбия *перидикла *феллогена

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>2. Корнеклубни образуются из..... корня(ей).</p> <ul style="list-style-type: none"> *боковых и зародышевого *главного и боковых *боковых и придаточных *придаточных и главного <p>Тема «Генеративные органы»</p> <p>1. Настоящий плод образуется из.....</p> <ul style="list-style-type: none"> * цветоложа * завязи * лепестков * чашечки <p>2. Гинецей, образованный в результате срастания между собой только краев соседних плодолистиков, с формированием однокамерной завязи, называется.....</p> <ul style="list-style-type: none"> * апокарпным * паракарпным * монокарпным * синкарпным
	Систематика растений	<p>Кейс-задача</p> <p>Составьте формулу для такого цветка: Цветок правильный с двойным околоцветником. Чашечка сростнолистная из 5 листочков, венчик сростнолепестный из 5 лепестков. Андроцей из 5 тычинок. Гинецей - из одного пестика, образованного двумя плодолистиками. Завязь верхняя.</p> <p>2. Чем отличаются моноподиальные /неопределенные/ соцветия от симподиальных /определенных/? Нарисуйте по одной схеме из каждой группы и подробно опишите их.</p> <p>3. Что такое семя? Его основные части?</p> <p>4. Как устроен плод малины? Как он называется?</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>Список обязательных растений для изучения:</p> <p>Семейство ЛЮТИКОВЫЕ - Ranunculaceae Juss.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Калужница болотная - <i>Caltha palustris</i> L 2. Лютик едкий - <i>Ranunculus acris</i> L. <p>Семейство РОЗОВЫЕ (Шиповниковые) - Rosaceae Juss.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Земляника лесная - <i>Fragaria vesca</i> L. 4. Гравилат речной - <i>Geum rivale</i> L. 5. Малина обыкновенная – <i>Rubus idaeus</i> L. 6. Черемуха обыкновенная – <i>Padus avium</i> Mill. 7. Яблоня домашняя, садовая - <i>Malus domestica</i> Borkh. <p>Семейство БОБОВЫЕ – Fabaceae (Leguminosae) Lindl.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Люпин многолистный - <i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl. 9. Люцерна посевная - <i>Medicago sativa</i> L. 10. Клевер луговой - <i>Trifolium pratense</i> L. 11. Клевер гибридный, розовый, шведский - <i>Trifolium hybridum</i> L. 12. Клевер ползучий, белый - <i>Trifolium repens</i> L. 13. Донник белый - <i>Melilotus albus</i> Medik. 14. Горох посевной - <i>Pisum sativum</i> L. 15. Вика посевная, горошек - <i>Vicia sativa</i> L. 16. Вика мышиная, горошек мышиный - <i>Vicia cracca</i> L. 17. Чина луговая - <i>Lathyrus pratensis</i> L. <p>Семейство СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ (Зонтичные) – Apiaceae (Umbelliferae) Lindl.</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Морковь посевная – <i>Daucus sativus</i> (Hoffm.) Roehl. 19. Укроп пахучий – <i>Anethum graveolens</i> L. 20. Тмин обыкновенный - <i>Carum carvi</i> L. 21. Купырь лесной - <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. 22. Сныть обыкновенная – <i>Aegopodium podagraria</i> L.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>23. Вех ядовитый – <i>Cicuta virosa</i> L. Семейство ПАСЛЕНОВЫЕ - Solanaceae Juss.</p> <p>24. Картофель, паслен клубненосный - <i>Solanum tuberosum</i> L.</p> <p>25. Помидор, томат съедобный – <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. Семейство БЬЮНКОВЫЕ - Convolvulaceae Juss.</p> <p>26. Вьюнок полевой - <i>Convolvulus arvensis</i> L. Семейство ЯСНОТКОВЫЕ (Губоцветные) - Lamiaceae (Labiatae) Lindl.</p> <p>27. Яснотка белая, глухая крапива – <i>Lamium album</i> L.</p> <p>28. Будра плющевидная – <i>Glechoma hederacea</i> L. Семейство КРАПИВОВЫЕ - Urticaceae Juss.</p> <p>29. Крапива двудомная - <i>Urtica dioica</i> L. Семейство СПОРЫШЕВЫЕ (Гречишные) - Polygonaceae Juss.</p> <p>30. Спорыш птичий, птичья гречиха - <i>Polygonum aviculare</i> L.</p> <p>31. Гречиха посевная – <i>Fagopirum esculentum</i> Moench. Семейство МАРЕВЫЕ - Chenopodiaceae Vent.</p> <p>32. Марь белая - <i>Chenopodium album</i> L. Семейство ГВОЗДИКОВЫЕ - Caryophyllaceae Juss.</p> <p>33. Звездчатка средняя, мокрица - <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. Семейство КАПУСТОВЫЕ (Брассиковые, Крестоцветные) - Brassicaceae Burnett.</p> <p>34. Сурепка обыкновенная - <i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.</p> <p>35. Редька посевная - <i>Raphanus sativus</i> L.</p> <p>36. Свербига восточная – <i>Bunias orientalis</i> L.</p> <p>37. Редька дикая - <i>Raphanus raphanistrum</i> L. Семейство АСТРОВЫЕ (Сложноцветные) - Asteraceae Dumort.</p> <p>38. Подсолнечник однолетний - <i>Helianthus annuus</i> L.</p> <p>39. Нивяник обыкновенный - <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.</p> <p>40. Полынь обыкновенная - <i>Artemisia vulgaris</i> L.</p> <p>41. Мать-и-мачеха обыкновенная – <i>Tussilago farfara</i> L.</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>42. Бодяк полевой – <i>Cirsium arvense</i> (Savi) Ten. 43. Одуванчик лекарственный – <i>Taraxacum officinale</i> Wigg.s.l. 44. Осот полевой - <i>Sonchus arvensis</i> L. Семейство МЯТЛИКОВЫЕ (Злаковые) – Poaceae Barnh. 45. Пшеница твердая - <i>Triticum durum</i> Desf. 46. Пшеница мягкая - <i>Triticum aestivum</i> L. 47. Кукуруза обыкновенная- <i>Zea mays</i> L. 48. Овес посевной - <i>Avena sativa</i> L. 49. Ячмень обыкновенный - <i>Hordeum vulgare</i> L. 50. Рожь посевная - <i>Secale cereale</i> L. 51. Пырей ползучий - <i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski 52. Плевел многолетний - <i>Lolium perenne</i> L. 53. Тимофеевка луговая - <i>Phleum pratense</i> L. 54. Лисохвост луговой - <i>Alopecurus pratensis</i> L. 55. Кострец безостый - <i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub. 56. Овсяница луговая (овсянник луговой) - <i>Festuca pratensis</i> Huds. 57. Овсяница красная- <i>Festuca rubra</i> L. 58. Полевица гигантская -<i>Agrostis gigantea</i> Roth. 59. Ежа сборная - <i>Dactylis glomerata</i> L. 60. Мятлик луговой - <i>Poa pratensis</i> L.</p>
	<p>География и экология растений</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экология растений, ее разделы. Значение экологии для сельского и лесного хозяйства, для медицины и других отраслей. Роль экологии для познания и использования фитоценозов, для охраны природы. 2. Экологические факторы, их классификация. Взаимосвязь факторов. Ведущие и второстепенные факторы. Ограничивающие факторы. Компенсирующие факторы. Понятие об оптимуме фактора. 3. Значение воды для жизни растений и растительности. Группы

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>растений по отношению к воде, их особенности. Эфемеры, эфемероиды.</p> <p>4. Значение температуры (тепла) для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к температуре среды, их особенности.</p> <p>5. Значение воздуха для жизни растений и растительности. Роль ветра.</p> <p>6. Значение света для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к свету (по интенсивности освещения, длине дня, качеству света), их морфологические и анатомические особенности.</p> <p>7. Значение рельефа и экспозиции склона (орографический фактор) для жизни растений и растительности.</p> <p>8. Значение почвы и грунта (эдафический фактор) для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к почвам (по трофности, механическому составу, влажности, кислотности почвы и другим признакам). Влияние растений на почву.</p> <p>9. Биотические факторы, их значение для жизни растений и растительности.</p> <p>10. Антропогенный фактор, его значение для растений и растительности.</p> <p>11. Жизненные формы растений. Классификация растений по типам побегов и продолжительности их жизни. Классификация растений по Раункиеру.</p> <p>12. Биосфера, ее границы, основные закономерности, значение. Понятие о биогеоценозе, его структура, взаимосвязи между организмами и окружающей средой. Агробиогеоценозы, значение их изучения</p>

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
<p>ИД-1ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Размножение растений, его значение. Способы размножения, их биологическая сущность и значение. Примеры. Чередование поколений (ядерных фаз) у растений. Его значение. Примеры 2. Систематика растений, ее задачи. Практическое и теоретическое значение классификации растений. Методы систематики растений. Таксономические единицы систематики, их характеристика. Понятие о виде растений. Бинарная номенклатура. Значение латинских названий и терминов. 3. Общая характеристика отдела зеленые водоросли. Строение тела и клетки. Местообитание. Размножение. Значение. 4. Общая характеристика царства грибы. Строение тела. Роль компонентов. Размножение. Питание. Местообитание. Классификация. Значение. 5. Общая характеристика отдела моховидные. Особенности классов. Представители. Значение. Строение и цикл развития кукушкиного льна. 6. Общая характеристика отдела плауновидные. Особенности классов. Значение. Строение и цикл развития плауна булавовидного. Строение и цикл развития селягинеллы селягинелловидной. 7. Общая характеристика отдела хвощевидные. Значение. Строение и цикл развития хвоща полевого. 8. Общая характеристика отдела папоротниковидные. Значение. Строение и цикл развития щитовника мужского. 9. Общая характеристика отдела голосеменные растения. Значение. Особенности классов. Строение и цикл развития сосны обыкновенной. 10. Общая характеристика отдела покрытосеменные (цветковые) растения. Значение. Мужской и женский гаметофиты. Строение спорофита. Происхождение покрытосеменных, причины обусловившие их победу. 11. Морфологическое строение, происхождение и роль цветков. Роль отдельных частей цветка. Формула и диаграмма цветка. 12. Биологическое значение соцветий. Строение соцветий. Неопределенные (моноподиальные, ботрические) и определенные (симподиальные, цимбидные) соцветия. Схемы соцветий, их характеристика. 13. Строение тычинки и пыльника. Микроспорогенез и формирование пыльцевого зерна. Строение пыльцевого зерна. Понятие об андроцее.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	<p>14. Строение пестика, завязи, семязачатка и зародышевого мешка. Понятие о гинецее, типы гинецея. Мегаспорогенез и формирование зародышевого мешка.</p> <p>15. Понятие о цветении и опылении. Типы и способы опыления. Особенности строения цветков в связи с типом опыления.</p> <p>16. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Его значение. Начало фазы развития зародыша и эндосперма.</p> <p>.</p> <p>18. Значение семян. Основные части семени. Группы семян по характеру запасания питательных веществ. Строение семени фасоли и зерновки злаков.</p> <p>19. Значение плодов. Основные части плода. Классификация плодов, их характеристика.</p> <p>20. Характеристика классов покрытосеменных растений. Семейства.</p> <p>21. Характеристика семейства Лютиковые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>22. Характеристика семейства Розовые и его подсемейств. Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>23. Характеристика семейства Бобовые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>24. Характеристика семейства Зонтичные (Сельдереевые). Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>25. Характеристика семейства Пасленовые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>26. Характеристика семейства Норичниковые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>27. Характеристика семейства Яснотковые (Губоцветные). Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>28. Характеристика семейства Капустовые (Крестоцветные). Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>29. Характеристика семейства Астровые (Сложноцветные) и его подсемейств. Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>30. Характеристика семейства Лилейные. Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>31. Характеристика семейства Мятликовые (Злаковые). Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>32. Характеристика семейства Осоковые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.</p> <p>33. Экология растений, ее разделы. Значение экологии для сельского и лесного хозяйства, для</p>

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	<p>медицины и других отраслей. Роль экологии для познания и использования фитоценозов, для охраны природы.</p> <p>34. Экологические факторы, их классификация. Взаимосвязь факторов. Ведущие и второстепенные факторы. Ограничивающие факторы. Компенсирующие факторы. Понятие об оптимуме фактора.</p> <p>35. Значение воды для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к воде, их особенности. Эфемеры, эфемероиды.</p> <p>36. Значение температуры (тепла) для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к температуре среды, их особенности.</p> <p>37. Значение воздуха для жизни растений и растительности. Роль ветра.</p> <p>38. Значение света для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к свету (по интенсивности освещения, длине дня, качеству света), их морфологические и анатомические особенности.</p> <p>39. Значение рельефа и экспозиции склона (орографический фактор) для жизни растений и растительности.</p> <p>40. Значение почвы и грунта (эдафический фактор) для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к почвам (по трофности, механическому составу, влажности, кислотности почвы и другим признакам). Влияние растений на почву.</p> <p>41. Биотические факторы, их значение для жизни растений и растительности.</p> <p>42. Антропогенный фактор, его значение для растений и растительности.</p> <p>43. Жизненные формы растений. Классификация растений по типам побегов и продолжительности их жизни. Классификация растений по Раункиеру.</p>