



Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

Приложение 1: к рабочей программе дисциплины:

Б1.О.13 Биология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.О.13 БИОЛОГИЯ

по направлению подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование»

(год приема: 2022)



Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) Б1.О.13 Биология «Биология» включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

1. Перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования

Рабочая программа дисциплины (модуля) определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции или ее части			
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК 1.1 Знать фундаментальные разделы естественно-научного и математического циклов, используемые при решении задач в области экологии и природопользования	В области знания и понимания (А) - <i>знать</i>	
			Знать	принципиальное отличие «живого» от «неживого», принципы системности мира живого, системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития, многообразие живых организмов, различный уровень организации живых систем, системный характер эволюции, ее направленность (А 1) Законы управления живыми системами, единство и противоречие



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций		
Код	Содержание компетенции или ее части				
		ОПК 1.3 Иметь навыки применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Жизни при решении задач в области экологии и природопользования		системы «организм - среда» (А 2)	
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь		
			Уметь	использовать знания основных законов биологии при изучении частных биологических дисциплин в профессиональной деятельности (В 1) устанавливать причинно-следственные связи в биологических явлениях и процессах; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач (В 2)	
			В области практических навыков (С) - владеть навыками		
			Владеть	биологической терминологией (С1) оптической техникой для изучения и наблюдения за микроскопическими объектами (С2)	
			В области знания и понимания (А)		
			Знать	правовые нормы в области природопользования и охраны окружающей среды (А 1)	
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь		
			Уметь	определять круг нормативных правовых актов и норм права, подлежащих применению для урегулирования общественных отношений в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности (В 1)	
			В области практических навыков (С) - владеть навыками		
			Владеть	знаниями о правовых основах природопользования и	
© ГУЗ		Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 3



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции или ее части			
				охраны окружающей среды (С 1) основными навыками поиска, выбора и анализа нормативных правовых актов, норм права и анализа возникающих правоотношений (С 2)

В рабочей программе дисциплины (модуля) этапы формирования компетенций определены тематическим планом.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В качестве показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования в университете определены следующие средневзвешенные уровни сформированности компетенций в которых участвует дисциплина:

- ✓ повышенный;
- ✓ базовый;
- ✓ пороговый;
- ✓ недостаточный.

Критерии оценивания компетенций (признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю):

Показатель оценивания компетенций	Результат обучения	Критерии оценивания компетенций
повышенный	Знать	Обучающийся продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание программного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой



	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии объективных практических результатов, характеризующих уровень сформированности компетенции(ий); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
базовый	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания программного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); достаточно успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, правильные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
пороговый	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать практические контрольные задания (ситуационные задачи,



		краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточное полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); защитил, с устранением ошибок, индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
недостаточный	Знать	Обучающийся продемонстрировал: неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); не дал правильные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах преподавателя, замечания и грубые ошибки по заданию (вопросу); не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); не смог защитить индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии грубых ошибок дал неправильные ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой

3. Описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:



Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
ЗАЧЕТ	"зачтено", "не зачтено"
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
ЭКЗАМЕН	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

4. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

- простые задания (далее - простые ПКЗ);
- комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания **УМЕНИЙ** - применяются **простые ПКЗ**.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания **ВЛАДЕНИЙ** - применяются **комплексные ПКЗ**.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности,

© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 7
-------	----------	-------------	--------------	--------



взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на оценку эффективности выполнения действия и т.п.

Примечание 1. Если дисциплина (модуль) завершает освоение какой-то компетенции, то критерии и процедуры оценивания формируются под итоговый контроль освоения данной компетенции.

В целях итогового контроля сформированности компетенции используются:

- защиты индивидуальных или групповых проектов;
- оформление и защита отчетов по комплексным практическим работам;
- защита (презентация) портфолио, при наличии объективных практических результатов внеаудиторной активности обучаемого по профилю дисциплины, характеризующих уровень сформированности компетенции и т. п.

Мнемоническое правило

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю); ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"				ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИ ВАНИЯ
	«ОТЛИЧН О»	«ХОРОШО »	«УДОВЛЕТВОРИ -ТЕЛЬНО»	«НЕУДОВЛЕТ ВОРИТЕЛЬНО »	
Знать_____	см. ТАБЛИЦУ критерий ПОВЫШЕ Н НЫЙ для Знать	см. ТАБЛИЦУ критерий БАЗОВЫЙ для Знать	см. ТАБЛИЦУ критерий ПОРОГОВЫЙ для Знать	см. ТАБЛИЦУ критерий НЕДОСТАТОЧ- НЫЙ для Знать	- устный ответ; - собеседование; - выполнение тестов и т.п.
Уметь_____	см. ТАБЛИЦУ критерий ПОВЫШЕ Н НЫЙ для Уметь	см. ТАБЛИЦУ критерий БАЗОВЫЙ для Уметь	см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Уметь	см. ТАБЛИЦУ критери. НЕДОСТАТОЧ- НЫЙ для Уметь	- выполнение простого (х) ПКЗ и т.п.
Владеть	см.	см	см. ТАБЛИЦУ	см. ТАБЛИЦУ	- выполнение



Итоговый контроль сформированности компетенции	ТАБЛИЦУ критерий ПОВЫШЕННЫЙ для Владеть	ТАБЛИЦУ критерий БАЗОВЫЙ для Владеть	критерий ПОРОГОВЫЙ для Владеть	критерий НЕДОСТАТОЧНЫЙ для Владеть	комплексного ПКЗ; - защита проекта; - защита портфолио и т.п.
--	--	---	---------------------------------------	---	---

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

При организации и проведении промежуточной аттестации, исходя из перечня планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), по каждой компетенции или связанным несколькими компетенциям, в формировании которых участвует учебная дисциплина (модуль), кафедрой формируются **фонд оценочных средств к зачету**:

- **примерный перечень вопросов к зачету** для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ**. При этом, за каждым вопросом в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

- **примерный перечень простых практических контрольных заданий к зачету** для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ**. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

- **примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к зачету** для оценивания результатов обучения в виде **ВЛАДЕНИЙ**. при этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

Примечание 2. Если дисциплина (модуль) не завершает освоение хотя бы одной компетенции, то комплексное ПКЗ может быть заменено простым ПКЗ. В таком случае перечень комплексных ПКЗ по данной дисциплине кафедрой не формируется, а разрабатывается:

- **примерный перечень практических контрольных заданий к зачету** для оценивания результатов обучения в виде **ВЛАДЕНИЙ**. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться.

Для проведения промежуточной аттестации, исходя из сформированных перечней (вопросов к простым ПКЗ, комплексным ПКЗ).

Примечание 3. Сформированные перечни (вопросы к простым ПКЗ, комплексным ПКЗ) должны в совокупности охватывать все компетенции и заявленные в программе основные результаты обучения по дисциплине (модулю) на уровне **ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ**.

Методика оценивания: при проведении промежуточной аттестации, как



правило, применяется среднее арифметическое значения оценок, полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете (вопрос и два практических задания).

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос и задания в билете (вопрос и 2 задания, далее - элемент контроля) поделенное на количество полученных оценок (3).

При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации, преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Устанавливаются следующие шкалы оценивания уровней освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой при проведении зачета: если достигнут один из показателей:

«ПОВЫШЕННЫЙ», «БАЗОВЫЙ» или «ПОРОГОВЫЙ» - выставляется оценка «ЗАЧТЕНО», если среднее арифметическое значение оценок находится в интервале от 2.5-5.0. В противном случае: если достигнут показатель «НЕДОСТАТОЧНЫЙ.» - выставляется оценка «НЕЗАЧТЕНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ

№	Вопрос	Индикатор компетенции
1	Современные взгляды на происхождение жизни. Химический состав живых и неживых тел природы.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
2	Свойства живого. Отличия живого от неживого. Уровни организации живого.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
3	Наука биология. Развитие биологии в древние и средние века.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
4	Развитие биологии в 19-21 веках. Основные достижения биологии.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
5	Структура науки биология. Методы исследования, применяемые в биологии.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
6	Химический состав живых организмов. Углеводы и жиры, их строение и роль.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
7	Химический состав живых организмов. Белки. Строение и синтез белков. Роль белков.	ОПК-1.1; ОПК-1.3



8	Нуклеиновые кислоты. Их строение. Синтез и роль.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
9	Строение клетки. Отличия и сходство животной и растительной клетки.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
10	Органоиды клетки. Их строение. Расположение в клетке и функции.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
11	Обмен веществ в клетке. Фотосинтез, хемосинтез, дыхание.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
12	Запасные вещества клетки. Включения. Состав. Расположение и роль.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
13	Размножение организмов и деление клеток. Митоз и амитоз.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
14	Мейоз. Эмбриональное развитие организмов	ОПК-1.1; ОПК-1.3
15	Постэмбриональное развитие организмов. Онтогенез и филогенез.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
16	Поступление веществ в клетку. Роль мембран. Плазмолиз и деплазмолиз, учет в практике сельского хозяйства.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
17	Наука гистология. Растительные ткани.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
18	Животные ткани. Строение и функции.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
19	Учение о наследственности и изменчивости.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
20	Питание растений. Метод меченых атомов.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
21	Строение и репликация ДНК.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
22	Законы наследственности Г. Менделя.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
23	Мутации и их роль.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
24	Эволюция клеток и тканей.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
25	Патологическая наследственность у человека.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
26	Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
27	Представления об эволюции до Ч. Дарвина.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
28	Развитие теории эволюции. Сент-Илер, Ламарк.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
29	Учение Ч. Дарвина об эволюции.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
30	Микроэволюция и видообразование.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
31	Происхождение человека. Расы.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
32	Экологическое разнообразие человека.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
33	Эволюция кровеносной системы отделов животных.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
34	Эволюция покровов тела по отделам животных.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
35	Эволюция костно-мышечной системы животных.	ОПК-1.1; ОПК-1.3



36	Эволюция нервной системы животных.	1.3 ОПК-1.1; ОПК-1.3
37	Генная инженерия. Методы. Значение.	ОПК-1.1; ОПК-1.3

6.3. Примерный перечень простых практических контрольных заданий к зачету для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ

№	ППЗ	Индикатор компетенции
1	Дайте определение понятию «Биология».	ОПК-1.1; ОПК-1.3
2	Какие методы исследования применяются в биологии.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
3	Что вы понимаете под строением клетки?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
4	Какие различия и в чем сходство животной и растительной клетки?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
5	Как происходит обмен веществ в клетке.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
6	Дайте определение понятию «Гистология».	ОПК-1.1; ОПК-1.3
7	Что известно Вам об учении о наследственности и изменчивости	ОПК-1.1; ОПК-1.3
8	Охарактеризуйте метод меченых атомов?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
9	Каково строение и репликация ДНК?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
10	Какие законы наследственности Г. Менделя Вы знаете?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
11	Какие последствия на развитие зародыша человека оказывает влияние алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
12	Какое представление Вы имеете об эволюции Ч. Дарвина?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
13	Что Вы знаете о происхождении человека?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
14	Какие Вы знаете расы?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
15	Что вы понимаете под экологическим разнообразием человека?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
16	Эволюция кровеносной системы отделов животных.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
17	Эволюция покровов тела по отделам животных.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
18	Эволюция костно-мышечной системы животных.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
19	Эволюция нервной системы животных.	ОПК-1.1; ОПК-1.3
20	Что Вы знаете о понятии «Генная инженерия»?	ОПК-1.1; ОПК-1.3



6.4. Примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к зачету для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ

№	КПЗ	Индикатор компетенции
1	Постоянный препарат изучен на малом увеличении, однако при переводе на большое увеличение объект не виден, даже при коррекции макро- и микрометрическим винтами и достаточном освещении. Необходимо определить, с чем это может быть связано?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
2	Зерна пшеницы и семена подсолнечника богаты органическими веществами. Объясните, почему качество муки связано с содержанием клейковины в ней, какие органические вещества находятся в клейковине пшеничной муки. Какие органические вещества находятся в семенах подсолнечника?	ОПК-1.1; ОПК-1.3
3	Известно, что у позвоночных животных кровь красная, а у некоторых беспозвоночных (головоногих моллюсков) голубая. Объясните с присутствием, каких микроэлементов связан определенный цвет крови у этих животных?	ОПК-1.1; ОПК-1.3