

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 21.10.2022 12:47:29
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

| | |
|---------|----------------------------------|
| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
| Б1.В.ДВ | Раннее обучение физике |

| | |
|---|-----------------------------------|
| Код направления подготовки | 44.04.01 |
| Направление подготовки | Педагогическое образование |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Физико-математическое образование |
| Уровень образования | магистр |
| Форма обучения | очная |

Разработчики:

| Должность | Учёная степень, звание | Подпись | ФИО |
|-----------|--|---------|-----------------------------|
| Профессор | доктор педагогических наук, профессор | | Даммер Манана Дмитриевна |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

| Кафедра | Заведующий кафедрой | Номер протокола | Дата протокола | Подпись |
|---|---------------------------|-----------------|----------------|---------|
| Кафедра физики и методики обучения физике | Беспаль Ирина Ивановна | 10 | 15.06.2019 | |
| Кафедра физики и методики обучения физике | Беспаль Ирина Ивановна | 1 | 10.09.2020 | |
| | | | | |
| | | | | |

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

| Формируемые компетенции | | Планируемые образовательные результаты по дисциплине | | |
|--|---|---|--|----------------|
| Индикаторы ее достижения | | знатъ | уметь | владеть |
| ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования | | | | |
| ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования | 3.1 особенности содержания и технологий обучения физике в младшем подростковом возрасте | | | |
| ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования | | У.1 использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у младших подростков образовательных результатов по физике | | |
| ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования | | | B.1 опытом обучения физике учащихся младшего подросткового возраста в системе общего и дополнительного образования | |
| УК-5 способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | | | |
| УК-5.1 Знает национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции; основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия | 3.2 региональные особенности содержания обучения физике | | | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| УК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом личностных, национально-этнических, конфессиональных и иных особенностей участников коммуникации | | У.2 грамотно, доступно излагать информацию физического содержания в процессе взаимодействия с обучающимися младшего подросткового возраста; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом возрастных и личностных особенностей участников коммуникации | |
| УК-5.3 Владеет способами выбора адекватной коммуникативной стратегии в зависимости от культурного контекста коммуникации и поставленных целей | | | В.2 способами выбора адекватной коммуникативной стратегии в зависимости от содержания обучения и поставленных целей |

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

| Код и наименование компетенции | Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик) |
|---|---|
| Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции) | |
| ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования | |
| Информационные технологии в профессиональной деятельности | 14,29 |
| производственная практика (педагогическая) | 14,29 |
| Методика организации олимпиад по математике / Методика организации олимпиад по физике | 14,29 |
| Методика обучения математике в вузе / Раннее обучение физике | 14,29 |
| Практикум по решению задач повышенной сложности по математике / Решение экспериментальные задачи по физике | 14,29 |
| Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по математике / Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по физике | 14,29 |
| Проектирование образовательных программ (по дисциплинам физико-математического цикла) | 14,29 |
| УК-5 способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | |
| Деловой иностранный язык | 50,00 |
| Раннее обучение физике | 50,00 |

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

| Код компетенции | Этап базовой подготовки | Этап расширения и углубления подготовки | Этап профессионально-практической подготовки |
|-----------------|-------------------------|---|--|
|-----------------|-------------------------|---|--|

| | | | |
|------|--|---|--|
| ПК-1 | Информационные технологии в профессиональной деятельности, производственная практика (педагогическая), Проектирование образовательных программ (по дисциплинам физико-математического цикла) | Методика организации олимпиад по математике / Методика организации олимпиад по физике, Методика обучения математике в вузе / Раннее обучение физике, Практикум по решению задач повышенной сложности по математике / Решение экспериментальные задачи по физике, Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по математике / Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по физике | производственная практика (педагогическая) |
| УК-5 | Деловой иностранный язык | Раннее обучение физике | |

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

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

| № | Раздел | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|
| Формируемые компетенции | | Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть») | | Виды оценочных средств |
| 1 | Концепция раннего обучения физике в современной школе | | | |
| | ПК-1 | Знать особенности содержания и технологий обучения физике в младшем подростковом возрасте | | Задания к лекции |
| 2 | Разработка материалов для раннего обучения физике в современной школе | | | |
| | ПК-1 УК-5 | Знать особенности содержания и технологий обучения физике в младшем подростковом возрасте Знать региональные особенности содержания обучения физике | | Доклад/сообщение Мультимедийная презентация Проект Схема/граф-схема |
| | Уметь использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у младших подростков образовательных результатов по физике Уметь грамотно, доступно излагать информацию физического содержания в процессе взаимодействия с обучающимися младшего подросткового возраста; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом возрастных и личностных особенностей участников коммуникации | | Доклад/сообщение Мультимедийная презентация Проект | |
| | Владеть опытом обучения физике учащихся младшего подросткового возраста в системе общего и дополнительного образования Владеть способами выбора адекватной коммуникативной стратегии в зависимости от содержания обучения и поставленных целей | | Доклад/сообщение Мультимедийная презентация Проект | |

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| Код | Содержание компетенции | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---------------------------------|--|
| Уровни освоения компетенции | Содержательное описание уровня | Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности) | Пятибалльная шкала (академическая оценка) | % освоения (рейтинговая оценка) | |
| ПК-1 | ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования | | | | |
| УК-5 | УК-5 способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | | | |

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Концепция раннего обучения физике в современной школе

Задания для оценки знаний

1. Задания к лекции:

1. Подготовить обзор истории раннего обучения физике в нашей стране и за рубежом
2. Подготовить анализ учебников пропедевтического курса физики

Задания для оценки умений

Задания для оценки владений

Раздел: Разработка материалов для раннего обучения физике в современной школе

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

1. Представить выбранную тему по физике и обосновать целесообразность ее изучения в младшем подростковом возрасте
2. Разработать учебный текст по выбранной теме
3. Разработать задания, направленные на формирование основных понятий темы
4. Разработать экспериментальные задания на наблюдение явлений
5. Разработать экспериментальные задания на измерение величин
6. Разработать экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений
7. Разработать макеты страниц с учебными материалами
8. Разработать макеты раздаточного материала для учащихся по своей теме
9. Разработать методические рекомендации по изучению теоретического материала
10. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся
11. Разработать методические рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся

2. Мультимедийная презентация:

1. Представить выбранную тему по физике и обосновать целесообразность ее изучения в младшем подростковом возрасте
2. Разработать учебный текст по выбранной теме
3. Разработать задания, направленные на формирование основных понятий темы
4. Разработать экспериментальные задания на наблюдение явлений
5. Разработать экспериментальные задания на измерение величин
6. Разработать экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений
7. Разработать макеты страниц с учебными материалами
8. Разработать макеты раздаточного материала для учащихся по своей теме
9. Разработать методические рекомендации по изучению теоретического материала
10. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся
11. Разработать методические рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся

3. Проект:

Защита проекта

1. Доклад о результатах выполнения своего проекта, представление самих материалов и презентации об особенностях их содержания и структуры;
2. Проведение 5-минутного мастер-класса по преподаванию своего материала. На мастер-классе в роли учеников выступают одногруппники;
3. Заполнение листов экспертной оценки выступлений докладчиков.

4. Схема/граф-схема:

Построить граф-схему, отражающую структуру содержания изучаемой темы

Задания для оценки умений**1. Доклад/сообщение:**

1. Представить выбранную тему по физике и обосновать целесообразность ее изучения в младшем подростковом возрасте
2. Разработать учебный текст по выбранной теме
3. Разработать задания, направленные на формирование основных понятий темы
4. Разработать экспериментальные задания на наблюдение явлений
5. Разработать экспериментальные задания на измерение величин
6. Разработать экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений
7. Разработать макеты страниц с учебными материалами
8. Разработать макеты раздаточного материала для учащихся по своей теме
9. Разработать методические рекомендации по изучению теоретического материала
10. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся
11. Разработать методические рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся

2. Мультимедийная презентация:

1. Представить выбранную тему по физике и обосновать целесообразность ее изучения в младшем подростковом возрасте
2. Разработать учебный текст по выбранной теме
3. Разработать задания, направленные на формирование основных понятий темы
4. Разработать экспериментальные задания на наблюдение явлений
5. Разработать экспериментальные задания на измерение величин
6. Разработать экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений
7. Разработать макеты страниц с учебными материалами
8. Разработать макеты раздаточного материала для учащихся по своей теме
9. Разработать методические рекомендации по изучению теоретического материала
10. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся
11. Разработать методические рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся

3. Проект:

Защита проекта

1. Доклад о результатах выполнения своего проекта, представление самих материалов и презентации об особенностях их содержания и структуры;
2. Проведение 5-минутного мастер-класса по преподаванию своего материала. На мастер-классе в роли учеников выступают одногруппники;
3. Заполнение листов экспертной оценки выступлений докладчиков.

Задания для оценки владений**1. Доклад/сообщение:**

1. Представить выбранную тему по физике и обосновать целесообразность ее изучения в младшем подростковом возрасте
2. Разработать учебный текст по выбранной теме
3. Разработать задания, направленные на формирование основных понятий темы
4. Разработать экспериментальные задания на наблюдение явлений
5. Разработать экспериментальные задания на измерение величин
6. Разработать экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений
7. Разработать макеты страниц с учебными материалами
8. Разработать макеты раздаточного материала для учащихся по своей теме
9. Разработать методические рекомендации по изучению теоретического материала
10. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся
11. Разработать методические рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся

2. Мультимедийная презентация:

1. Представить выбранную тему по физике и обосновать целесообразность ее изучения в младшем подростковом возрасте
2. Разработать учебный текст по выбранной теме
3. Разработать задания, направленные на формирование основных понятий темы
4. Разработать экспериментальные задания на наблюдение явлений
5. Разработать экспериментальные задания на измерение величин
6. Разработать экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений
7. Разработать макеты страниц с учебными материалами
8. Разработать макеты раздаточного материала для учащихся по своей теме
9. Разработать методические рекомендации по изучению теоретического материала
10. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся
11. Разработать методические рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся

3. Проект:

Защита проекта

1. Доклад о результатах выполнения своего проекта, представление самих материалов и презентации об особенностях их содержания и структуры;
2. Проведение 5-минутного мастер-класса по преподаванию своего материала. На мастер-классе в роли учеников выступают одногруппники;
3. Заполнение листов экспертной оценки выступлений докладчиков.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Отражение связи наук в содержании школьного естественнонаучного образования
2. Целесообразность перестройки структуры школьного естественнонаучного образования
3. Особенности опережающего курса физики основной школы
4. Принципы отбора содержания обучения физике в школе
5. Способы обработки содержания обучения физике в школе: свертывание, развертывание и переконструирование научного материала для включения в учебный курс
6. Обзор программ и учебников пропедевтических курсов физики
7. Критерии отбора темы по физике для изучения в младшем подростковом возрасте
8. Взаимосвязь предметных областей наук о природе
9. Роль опережающего курса физики в формировании общих естественнонаучных понятий
10. История развития школьного физического образования в России
11. Содержание школьного физического образования за рубежом
12. Психо-физиологические и интеллектуальные особенности детей подросткового возраста
13. Развивающий потенциал физики как учебного предмета
14. Модель опережающего курса физики основной школы
15. Особенности предметных научных знаний в опережающем курсе физики
16. Элементы формальной логики в содержании опережающего курса физики
17. Методологические знания в содержании опережающего курса физики
18. Из истории науки в содержании опережающего курса физики
19. Знания прикладного характера в содержании опережающего курса физики
20. Межпредметные знания в содержании опережающего курса физики
21. Оценочные знания в содержании опережающего курса физики
22. Экологические знания в содержании опережающего курса физики
23. Способы деятельности в содержании опережающего курса физики
24. Особенности познавательной деятельности на занятиях опережающего курса физики
25. Практическая деятельность на занятиях опережающего курса физики
26. Особенности исследовательской деятельности на занятиях опережающего курса физики
27. Организационная деятельность на занятиях опережающего курса физики
28. Само- и взаимоконтроль на занятиях опережающего курса физики

29. Особенности эмпирического познания в младшем подростковом возрасте
 30. Особенности формирования научных понятий в младшем подростковом возрасте
 31. Особенности формирования учебных умений в младшем подростковом возрасте
 32. Особенности формирования экспериментальных умений в младшем подростковом возрасте
 33. Разнообразие форм учебных занятий в опережающем курсе физики
 34. Методика формирования понятия о силе в опережающем курсе физики
 35. Методика формирования понятия о массе в опережающем курсе физики
 36. Методика формирования понятия о физических величинах в опережающем курсе физики
 37. Методика формирования измерительных умений в опережающем курсе физики
 38. Методика формирования понятия об энергии и способах ее изменения в опережающем курсе физики
 39. Методика формирования понятия о движении в опережающем курсе физики
 40. Методика формирования понятия о веществе в опережающем курсе физики
- Практические задания:
1. Представить фрагмент методики формирования логических учебных действий на занятиях опережающего курса физики
 2. Представить фрагмент методики использования методологических знаний на занятиях опережающего курса физики
 3. Представить фрагмент использования сведений из истории науки на занятиях опережающего курса физики
 4. Представить фрагмент использования прикладных знаний на занятиях опережающего курса физики
 5. Представить фрагмент использования межпредметных знаний на занятиях опережающего курса физики
 6. Представить фрагмент использования оценочных знаний на занятиях опережающего курса физики
 7. Представить фрагмент использования экологических знаний на занятиях опережающего курса физики
 8. Представить фрагмент методики формирования логических учебных действий на занятиях опережающего курса физики
 9. Представить фрагмент методики использования методологических знаний на занятиях опережающего курса физики
 10. Представить фрагмент использования сведений из истории науки на занятиях опережающего курса физики
 11. Представить фрагмент использования прикладных знаний на занятиях опережающего курса физики
 12. Представить фрагмент использования межпредметных знаний на занятиях опережающего курса физики
 13. Представить фрагмент использования оценочных знаний на занятиях опережающего курса физики
 14. Представить фрагмент использования экологических знаний на занятиях опережающего курса физики
 15. Представить фрагмент формирования измерительных умений на занятиях опережающего курса физики
 16. Представить фрагмент формирования экспериментальных умений на занятиях опережающего курса физики
 17. Представить фрагмент формирования исследовательских умений на занятиях опережающего курса физики
 18. Представить фрагмент формирования коммуникативных умений на занятиях опережающего курса физики
 19. Представить фрагмент формирования организационных умений на занятиях опережающего курса физики
 20. Представить фрагмент формирования умений само- и взаимоконтроля на занятиях опережающего курса физики

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

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

2. Задания к лекции

Задания к лекции используются для контроля знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях.

Задания могут подразделяться на несколько групп:

1. задания на иллюстрацию теоретического материала. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания на выполнение задач и примеров по образцу, разобранному в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел рассмотренными на лекции методами решения;
3. задания, содержащие элементы творчества, которые требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи, приобрести дополнительные знания самостоятельно или применить исследовательские умения;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

3. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

4. Проект

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

5. Схема/граф-схема

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за засчет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой (или в форме компьютерного тестирования). Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы также, как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.