

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da587b399da9e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)**

Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры высшей алгебры,  
математического анализа и геометрии

Протокол от «9» февраля 2023 г., № 6

Зав. кафедрой Кондратьева Г.В. /Кондратьева Г.В./

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

Проектная и исследовательская деятельность учащихся по математике

Направление подготовки (специальности) 44.04.01 Педагогическое образование  
Профиль (программа подготовки, специализация) Современное математическое образование

Мытищи  
2023

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....</b>                                                                                                       | <b>2</b>                               |
| <b>2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....</b>                                                                                     | <b>2</b>                               |
| <b>3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b> | <b>7</b>                               |
| <b>4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....</b>                                               | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы<sup>1</sup>

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                     | Этапы формирования                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.                                                                                             | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа  |
| СПК-1. Способен к организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования. | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа  |
| СПК-3. Способен осуществлять научно-методическое и консультационное сопровождение процесса и результатов проектной деятельности обучающихся.                       | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа  |
| СПК-5. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся .                      | 1.Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа |

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания<sup>2</sup>

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                        | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания  | Шкала оценивания                                            |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| УК-2                    | Пороговый                | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать: формы, направленность содержание представления результатов, полученных при оценке результативности проектов, реализуемых образовательной организацией виды, цели, результаты, способы и методы организации проектных исследований, типологию проектов, методологический инструментарий; технологию диагностирования образовательных результатов<br>Уметь: разработать и реализовать программы преодоления трудностей в обучении, опреде- | Устный опрос, доклад | Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания доклада |

<sup>1</sup> Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

<sup>2</sup> Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

|                 |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                 |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>лять структуру и содержание оценки</p> <p>результативности инновационных проектов, использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации деятельности</p> |                                                                                                                             |  |
| Продви<br>нутый | <p>1.Работа на учебных занятиях</p> <p>2.Самостоятельная работа</p> | <p>Знать: формы, направленность содержание представления результатов, полученных при оценке результативности проектов, виды, цели, способы и методы организации проектных исследований, типологию проектов, методологический инструментарий; технологию диагностирования образовательных результатов, принципы диагностирования, механизмы выявления индивидуальных особенностей, перспектив развития личности обучающегося, способы преодоления затруднений в обучении; формы, направленность содержание представления результатов, полученных при оценке результативности проектов, реализуемых образовательной организацией</p> <p>Уметь: разработать и реализовать программы преодоления трудностей в обучении, определять структуру и содержание оценки</p> <p>результативности инновационных проектов, использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации деятельности, применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания; соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методику оценки; соблюдать нормы педагогической этики.</p> | Устный опрос, доклад, проект                                                                                                                                                               | <p>Шкала оценивания</p> <p>устного опроса</p> <p>Шкала оценивания</p> <p>доклада</p> <p>Шкала оценивания</p> <p>проекта</p> |  |

|       |             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                                                                         |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|       |             |                                                          | устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися; корректно интерпретировать результаты Владеть: методиками по разработке инструментов (отбору из числа имеющихся) для проектов, реализуемых образовательной организацией, технологией разработки целенаправленной деятельности по проектной деятельности обучающихся                                                                                                                                                                  |                              |                                                                                         |
| СПК-1 | Пороговый   | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать виды и формы самостоятельно работы учащихся, методики организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.<br>Уметь организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.                                                                                                                                       | Устный опрос, доклад         | Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания доклада                             |
|       | Продвинутый | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать виды и формы самостоятельно работы учащихся, методики организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.<br>Уметь организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.<br>Владеть навыками проектирования и разработки методик самостоятельной работы обучающихся с учетом современных требований и условий. | Устный опрос, доклад, проект | Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания доклада<br>Шкала оценивания проекта |

|         |             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                                                                                         |
|---------|-------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| СПК-3   | Пороговый   | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать:<br>формы организации самостоятельной работы обучающихся<br>Уметь:<br>организовывать самостоятельную исследовательскую и учебно-исследовательскую внеурочную деятельность школьников по математике в организациях, осуществляющих образовательную деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Устный опрос, доклад         | Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания доклада                             |
|         | Продвинутый | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать:<br>теоретические основы, процедуры, методы и технологии организации учебно-исследовательской деятельности школьников по математике в организациях, осуществляющих образовательную деятельность<br>Уметь:<br>организовывать самостоятельную исследовательскую и учебно-исследовательскую внеурочную деятельность школьников по математике в организациях, осуществляющих образовательную деятельность; Владеть:<br>навыками руководства исследовательской работой обучающихся по математике с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей | Устный опрос, доклад, проект | Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания доклада<br>Шкала оценивания проекта |
| СПК - 5 | Пороговый   | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать: методы организации и сопровождения исследовательской деятельности обучающихся.<br>Уметь:<br>Организовать исследовательскую деятельность учащихся:<br>разработать план исследования, составить график консультаций, обеспечить необходимый теоретический материал, оценить результат и дать рекомендации.                                                                                                                                                                                                                                        | Устный опрос, доклад         | Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания доклада                             |

|             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                                                                                         |
|-------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Продвинутый | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать: методы организации и сопровождения исследовательской деятельности обучающихся.<br>Уметь:<br>Организовать исследовательскую деятельность учащихся:<br>разработать план исследования, составить график консультаций, обеспечить необходимый теоретический материал, оценить результат и дать рекомендации.<br>Владеть: навыками организации и проведения всех этапов исследовательской деятельности учащихся. | Устный опрос, доклад, проект | Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания доклада<br>Шкала оценивания проекта |
|-------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

## Описание шкал оценивания

### Шкала оценивания устного опроса

| Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы                                                                                                                                                                                                                                                           | 5     |
| Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.                                                                                                                                                                                     | 4     |
| Материал изложен неполно, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, при этом студент делает необходимые обобщения и выводы | 3     |
| Не раскрыто основное содержание учебного материала, студент демонстрирует незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые им не исправляются после нескольких замечаний преподавателя                                          | 2     |

### Шкала оценивания проекта

| Критерий оценивания                                                                                                                                                                                           | Баллы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Если студент верно ответил на все вопросы задания и защитил проект (один человек от микрогруппы)                                                                                                              | 15    |
| Если студент неполно ответил на вопросы задания, не может сделать верные выводы из приведенных фактов (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов) (опять же всей микрогруппе)        | 10-14 |
| Если студент не ответил или неполно ответил на вопросы задания, не может сделать верные выводы из приведенных фактов, у студента возникают проблемы при защите проекта (в зависимости от количества и степени | 5-9   |

|                                                                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| имеющихся ошибок и недочётов) (опять же всей микрогруппе).                                                                                                                                                             |     |
| Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает ответов на поставленные в задании вопросы и не умеет защитить сделанные выводы (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов). | 0-4 |

### Шкала оценивания доклада

| Баллы    | Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 баллов | доклад по теме составлен самостоятельно, продемонстрировано умение излагать материал последовательно и грамотно, делать необходимые обобщения и выводы                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4 балла  | доклад по теме удовлетворяет требованиям на оценку в 5 баллов, но при этом допущены один–два недочёта при освещении основного содержания темы, исправленные по замечанию преподавателя, или допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя, или в докладе может быть недостаточно полно развернута аргументация |
| 3 балл   | неполно, непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, или студент не может применить теорию в новой ситуации                          |
| 2 баллов | не раскрыто основное содержание учебного материала, обнаружено незнание или непонимание наиболее важной части учебного материала, допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые исправлены после нескольких замечаний преподавателя                                                                                                                                   |
| 0 баллов | не раскрыто основное содержание учебного материала, обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя                                                                                                                    |

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Текущий контроль

*УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.*

*Знать: формы, направленность содержание представления результатов, полученных при оценке результативности проектов, реализуемых образовательной организацией виды, цели, результаты, способы и методы организации проектных исследований, типологию проектов, методологический инструментарий; технологию диагностирования образовательных результатов*

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-2 на пороговом уровне<sup>3</sup>

#### **Примерные вопросы для устного опроса**

1. Планирование учебного проекта учителем; организация проектной деятельности в школе.
2. Критерии оценивания.
3. Организация процедуры проведения защиты проектов и обсуждение итогов работы.
4. Психолого- педагогические особенности старшеклассников и применение проектной технологии в учебной и внеклассной работе по математике с ними.

*Уметь: разработать и реализовать программы преодоления трудностей в обучении, определять структуру и содержание оценки результативности инновационных проектов, использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации деятельности, применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания; соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методику оценки; соблюдать нормы педагогической этики, устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися; корректно интерпретировать результаты.*

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-2 на пороговом уровне<sup>4</sup>

#### **Примерные темы докладов**

1. Основные проблемы организации проектной деятельности в образовательном процессе.
2. Модель проектной деятельности.

*Владеть: методиками по разработке инструментов (отбору из числа имеющихся) для проектов, реализуемых образовательной организацией, технологией разработки целенаправленной деятельности по проектной деятельности обучающихся*

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-2 на продвинутом уровне

#### **Примерная тематика проектов**

1. Проект «Проектирование и реализация исследовательской деятельности

---

<sup>3</sup> Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

<sup>4</sup> Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

обучающихся в ходе образовательного процесса по математике в основной школе»  
Задание: изучить теоретические и практико-ориентированные аспекты исследовательской деятельности образовательного процесса в средней школе, оформить результаты в виде презентации по данной проблеме.

2. Проект «Проектирование и реализация учебного проекта по математике в старшей школе по профилям обучения»

Задание: изучить методологические и практико-ориентированные аспекты разработки учебного проекта по математике в старшей школе по профилям обучения, оформить результаты в виде презентации по данной проблеме.

3. Проект «Деятельность учителя, направленная на повышение качества математических знаний при организации проектной деятельности»

Изучить практический опыт организации исследовательской деятельности в образовательном процессе по математике в образовательном учреждении, обобщить практический опыт или представить собственный опыт в форме проекта и подготовить его презентацию.

*СПК-1. Способен к организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.*

*Знать: виды и формы самостоятельно работы учащихся, методики организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-1 на пороговом уровне

**Примерные вопросы для устного опроса**

1. Сущность технологического подхода в образовании.
2. Основные понятия, признаки технологии.
3. Связь технологии с психологией, педагогикой, методикой обучения.
4. Классификация современных образовательных технологий.
5. Примеры современных образовательных технологий.

*Уметь: организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-1 на пороговом уровне<sup>5</sup>

**Примерные темы докладов**

---

<sup>5</sup> Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

1. Структура и содержание критериев оценивания проектов обучающихся и их деятельности по математике.
2. Использование исследовательских технологий.
3. История применения проектной технологии в зарубежной и отечественной системе образования.

*Владеть: навыками проектирования и разработки методик самостоятельной работы обучающихся с учетом современных требований и условий.*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-1 на продвинутом уровне

#### **Примерная тематика проектов**

1. Проект «Проектирование и реализация исследовательской деятельности обучающихся в ходе образовательного процесса по математике в основной школе»  
Задание: изучить теоретические и практико-ориентированные аспекты исследовательской деятельности образовательного процесса в средней школе, оформить результаты в виде презентации по данной проблеме.
2. Проект «Проектирование и реализация учебного проекта по математике в старшей школе по профилям обучения»  
Задание: изучить методологические и практико-ориентированные аспекты разработки учебного проекта по математике в старшей школе по профилям обучения, оформить результаты в виде презентации по данной проблеме.
3. Проект «Деятельность учителя, направленная на повышение качества математических знаний при организации проектной деятельности»  
Изучить практический опыт организации исследовательской деятельности в образовательном процессе по математике в образовательном учреждении, обобщить практический опыт или представить собственный опыт в форме проекта и подготовить его презентацию.

*СПК-3. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся.*

*Знать: формы организации самостоятельной работы обучающихся*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3 на пороговом уровне

#### **Примерные вопросы для устного опроса**

1. Виды проектов, этапы проектирования.
2. Учебный проект.
3. Структура учебного проекта, основные этапы разработки учебного проекта школьниками.
4. Проектная деятельность в учебной и внеклассной работе обучающихся, учет возрастных и индивидуальных особенностей.
5. Примеры учебных проектов.

*Уметь: организовывать самостоятельную исследовательскую и учебно-исследовательскую внеурочную деятельность школьников по математике в организациях, осуществляющих образовательную деятельность*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3 на пороговом уровне<sup>6</sup>

**Примерные темы докладов**

1. Мультимедийных презентации при выполнении проектов.
2. Российские конкурсы проектов для школьников.
3. Проектная деятельность как одна из форм самостоятельной работы учащихся.

*Владеть: навыками руководства исследовательской работой обучающихся по математике с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3 на продвинутом уровне

**Примерная тематика проектов**

1. Проект «Проектирование и реализация исследовательской деятельности обучающихся в ходе образовательного процесса по математике в основной школе»  
Задание: изучить теоретические и практико-ориентированные аспекты исследовательской деятельности образовательного процесса в средней школе, оформить результаты в виде презентации по данной проблеме.
2. Проект «Проектирование и реализация учебного проекта по математике в старшей школе по профилям обучения»  
Задание: изучить методологические и практико-ориентированные аспекты разработки учебного проекта по математике в старшей школе по профилям обучения, оформить результаты в виде презентации по данной проблеме.
3. Проект «Деятельность учителя, направленная на повышение качества математических знаний при организации проектной деятельности»  
Изучить практический опыт организации исследовательской деятельности в образовательном процессе по математике в образовательном учреждении, обобщить практический опыт или представить собственный опыт в форме проекта и подготовить его презентацию.

*СПК-5. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся.*

---

<sup>6</sup> Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

*Знать: методы организации и сопровождения исследовательской деятельности обучающихся..*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-5 на пороговом уровне

**Примерные вопросы для устного опроса**

1. Дидактическая структура проектной технологии, как новой педагогической технологии, цель и задачи проектной технологии.
2. Основные требования к применению проектной технологии в обучении математике.
3. Типология проектов.
4. Планирование учебного проекта учителем; организация проектной деятельности в школе.

*Уметь: Организовать исследовательскую деятельность учащихся: разработать план исследования, составить график консультаций, обеспечить необходимый теоретический материал, оценить результат и дать рекомендации.*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-5 на пороговом уровне<sup>7</sup>

**Примерные темы докладов**

3. Организация проектной деятельности учащихся в физико-математических классах.
4. Организация проектной деятельности учащихся на факультативных занятиях по математике.

*Владеть: навыками организации и проведения всех этапов исследовательской деятельности учащихся*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-5 на продвинутом уровне

**Примерная тематика проектов**

1. Проект «Проектирование и реализация исследовательской деятельности обучающихся в ходе образовательного процесса по математике в основной школе»  
Задание: изучить теоретические и практико-ориентированные аспекты исследовательской деятельности образовательного процесса в средней школе, оформить результаты в виде презентации по данной проблеме.
2. Проект «Проектирование и реализация учебного проекта по математике в старшей школе по профилям обучения»  
Задание: изучить методологические и практико-ориентированные аспекты разработки учебного проекта по математике в старшей школе по профилям обучения, оформить результаты в виде презентации по данной проблеме.

---

<sup>7</sup> Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

3. Проект «Деятельность учителя, направленная на повышение качества математических знаний при организации проектной деятельности»

Изучить практический опыт организации исследовательской деятельности в образовательном процессе по математике в образовательном учреждении, обобщить практический опыт или представить собственный опыт в форме проекта и подготовить его презентацию.

### Промежуточная аттестация

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

*Знать: формы, направленность содержание представления результатов, полученных при оценке результативности проектов, виды, цели, способы и методы организации проектных исследований, типологию проектов, методологический инструментарий; технологию диагностирования образовательных результатов, принципы диагностирования, механизмы выявления индивидуальных особенностей, перспектив развития личности обучающегося, способы преодоления затруднений в обучении; формы, направленность содержание представления результатов, полученных при оценке результативности проектов, реализуемых образовательной организацией*

*Уметь: разработать и реализовать программы преодоления трудностей в обучении, определять структуру и содержание оценки результативности инновационных проектов, использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации деятельности, применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания; соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методику оценки; соблюдать нормы педагогической этики, устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися; корректно интерпретировать результаты Владеть: методиками по разработке инструментов (отбору из числа имеющихся) для проектов, реализуемых образовательной организацией, технологией разработки целенаправленной деятельности по проектной деятельности обучающихся.*

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-2

### Примерные вопросы к зачету с оценкой.

1. Планирование учебного проекта учителем; организация проектной деятельности в школе. Использование мультимедийных презентаций при выполнении проектов, требования к ним, критерии оценивания.
2. Публикации учащихся в ходе оформления результатов проектирования, требования к ним. Критерии оценивания.
3. Организация процедуры проведения защиты проектов и обсуждение итогов работы. Психолого-педагогические особенности старшеклассников и применение

проектной технологии в учебной и внеклассной работе по математике с ними.

СПК-1. Способен к организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

*Знать виды и формы самостоятельно работы учащихся, методики организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.*

*Уметь организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.*

*Владеть навыками проектирования и разработки методик самостоятельной работы обучающихся с учетом современных требований и условий.*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-1

#### **Примерные вопросы к зачету с оценкой.**

1. Актуальность введения технологического подхода в образовании, его сущность. Классификация современных образовательных технологий, характеристики некоторых из них.
2. Ориентационные изменения в школьной системе образования с усвоением знаний и умений на формирование компетенций обучающихся.

СПК-3. Способен осуществлять научно-методическое и консультационное сопровождение процесса и результатов проектной деятельности обучающихся.

*Знать: теоретические основы, процедуры, методы и технологии организации учебно-исследовательской деятельности школьников по математике в организациях, осуществляющих образовательную деятельность*

*Уметь: организовывать самостоятельную исследовательскую и учебно-исследовательскую внеурочную деятельность школьников по математике в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;*

*Владеть: навыками руководства исследовательской работой обучающихся по математике с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3

#### **Примерные вопросы к зачету с оценкой.**

1. История применения проектной технологии в зарубежной и отечественной системе образования.
2. Дидактическая структура проектной технологии, как новой педагогической технологии, цель и задачи проектной технологии.

3. Основные требования к применению проектной технологии в обучении математике. Типология проектов.

СПК-5. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся.

*Знать: методы организации и сопровождения исследовательской деятельности обучающихся.*

*Уметь: организовать исследовательскую деятельность учащихся: разработать план исследования, составить график консультаций, обеспечить необходимый теоретический материал, оценить результат и дать рекомендации.*

*Владеть: навыками организации и проведения всех этапов исследовательской деятельности учащихся.*

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-5

### **Примерные вопросы к зачету с оценкой.**

1. Проектирование в деятельности человека, общее понятие проекта, виды проектов, этапы проектирования. Понятие учебного проекта.
2. Примеры учебных проектов. Структура учебного проекта, основные этапы разработки учебного проекта школьниками.
3. Проектная деятельность в учебной и внеклассной работе, учет возрастных и индивидуальных особенностей.

### **Шкала оценивания зачета с оценкой.**

| <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Баллы</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач                                                                                                              | 21-30        |
| Если студент недостаточно свободно ориентируется в теоретическом материале, ошибается при формулировании основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).                 | 20-11        |
| Если студент плохо ориентируется в теоретическом материале, не знает некоторые формулировки основных определений, теорем и свойств, у студента возникают проблемы при применении теоретических сведений для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов). | 1-10         |
| Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает большинство формулировок основных определений, теорем и свойств и не умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).                           | 0            |

### **Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины.**

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

| Оценка по 100-балльной системе | Оценка по традиционной системе |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 81 – 100                       | отлично                        |
| 61 - 80                        | хорошо                         |
| 41 - 60                        | удовлетворительно              |
| 0 - 40                         | неудовлетворительно            |