

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных технологий

Авторы-составители: **Хеннер Евгений Карлович**

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Код УМК 92092

Утверждено
Протокол №7
от «06» июня 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Информационные технологии в науке и образовании

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **02.04.02** Фундаментальная информатика и информационные технологии
направленность Открытые информационные системы

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Информационные технологии в науке и образовании** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (направленность : Открытые информационные системы)

ОПК.1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий

Индикаторы

ОПК.1.1 Ориентируется в актуальных проблемах прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий

ОПК.1.2 Анализирует актуальные проблемы и проблемные задачи прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий

ОПК.1.3 Предлагает решение актуальных задач информационных технологий, прикладной математики и фундаментальной информатики

ПК.5 Способен самостоятельно разрабатывать и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ; формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач; применять углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий

Индикаторы

ПК.5.1 Анализирует, самостоятельно разрабатывает и представляет проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ

ПК.5.2 Самостоятельно формулирует и аргументирует цели исследований, устанавливает последовательность решения профессиональных задач

ПК.5.3 Применяет углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (направленность: Открытые информационные системы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Входной контроль

Тест по теме "Информационные технологии и информационные системы"

Информационные технологии в науке

Тема 1. Информационные технологии в научных исследованиях

Наука, основные понятия, классификация наук.

Разновидности научных исследований.

Средства и методы научного познания, роль информационных технологий. Виды информационных компьютерных технологий, используемых в научных исследованиях.

Автоматизированные методы научных исследований.

Научная графика как средство визуализации результатов научных исследований.

Технологии анализа данных в научных и прикладных исследованиях.

Технологии компьютерного моделирования в научных и прикладных исследованиях. Виды имитационного моделирования. Инструментарий компьютерного математического моделирования.

Примеры использования информационных технологий в различных областях науки: физика, химия, биология, генетика, география, лингвистика, история, инженерное дело и др.

Тема 2. Научная информация и наукометрия

Проблема доступа исследователей к научной информации.

Виды доступа к научным журналам. Концепция Creative License.

Электронные библиотеки и базы данных научных изданий: eLibrary, ERIC, ScienceDirect, EBSCO, Scopus, Web of Science и др.

Социальные сети в научных исследованиях: ResearchGate, Scientific Social Community и др.

Научные форумы, вебинары, лектории. Форумы, ориентированные на Computer Science (CITForum, ACM Learning Center и др.).

Способы оценки уровня научных периодических изданий. Список ВАК. Ядро РИНЦ.

Наукометрия. Наукометрические показатели научных работников, отдельных публикаций и научных изданий.

Электронные образовательные ресурсы

Технические и программные средства обучения. Концепция автоматизированной обучающей системы.

Понятие «электронный образовательный ресурс». Место ЭОР в образовательном процессе.

Классификация ЭОР по образовательным функциям, по видам информации, по целевым группам пользователей.

Электронный учебник. Функции и типы электронного учебника. Функциональные возможности электронного учебника. Структура электронного учебника. Примеры электронных учебников.

Образовательные сайты и порталы. Система порталов российского образования.

Электронные образовательные ресурсы для российских школ.

Критерии оценки качества ЭОР.

Проектирование и разработка электронных средств образовательного назначения. Возможности инструментальных систем создания педагогических программных средств. Классификация и виды инструментальных систем.

Примеры инструментальных средств разработки ЭОР: Learning Content Development System, eAuthor, Courselab, iSpring, SunRav BookEditor и др.

Дидактические возможности информационных технологий

Педагогические цели, достижению которых способствует использование информационных технологий.

Возможности информационных технологий на различных этапах школьного урока.

Возможности информационных технологий в различных формах организации учебного процесса в старших классах и в вузе: лекция, семинар, консультация, контроль.

Виды технологий обучения с помощью компьютера.

Принципы и методы тестового контроля. Возможные роли компьютера в тестировании. Компьютерное тестирование, достоинства и недостатки.

Дидактические возможности компьютерного моделирования. Примеры программ математического и имитационного моделирования.

Дидактические возможности телекоммуникационных технологий. Коммуникационные сервисы в образовании.

Дидактические возможности учебных телекоммуникационных проектов, интегрирующих различные информационные технологии.

Дидактические возможности технологий мультимедиа.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Минин А. Я. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие/Минин А. Я.- Москва:Московский педагогический государственный университет,2016, ISBN 978-5-4263-0464-2.-148. <http://www.iprbookshop.ru/72493.html>
2. Информационные технологии в образовании: лабораторный практикум : учебное пособие / И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В. Мусихина, А. Н. Худякова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 100 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/70624.html>
3. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / составители В. В. Журавлев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/62937.html>
4. Майстренко, А. В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 97 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/64098.html>

Дополнительная:

1. Федотова Е. Л., Федотов А. А. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие для магистров, обучающихся по специальностям : 552800 "Информатика и вычислительная техника", 540600 "Педагогика"/Е. Л. Федотова, А. А. Федотов.-Москва:Форум,2015, ISBN 978-5-8199-0434-3.-336.- Библиогр.: с. 330-331
2. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-4487-0218-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74552.html>
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для вузов/И. Г. Захарова.-Москва:Академия,2008, ISBN 978-5-7695-5230-4.-192.-Библиогр.: с. 187-188
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/450686>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://tsput.ru/res/informat/aosit/Lecture5.htm> Информационные технологии в научных исследованиях

<http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41282> Современные информационные технологии на службе науки и образования

<http://ict.edu.ru/lib> Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов

<http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692#0> Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Информационные технологии в науке и образовании** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Операционная система, например, Windows или Linux;

Офисные программы, например, Microsoft Office, в том числе свободно распространяемое Apache OpenOffice и отечественное LibreOffice;

Также используются:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- Электронная библиотечная система (ЭБС), доступ в режиме on-line;
- электронная информационно-образовательная среда университета.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Компьютерный класс с числом компьютеров не меньше числа студентов, постоянное подключение к Интернету. Для лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской; персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной сетям.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской; персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной сетям.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской; персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной сетям.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Информационные технологии в науке и образовании**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.1

Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Ориентируется в актуальных проблемах прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий</p>	<p>Ориентируется в актуальных проблемах использования информационных технологий в сфере науки и образования</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не ориентируется в актуальных проблемах использования информационных технологий в сфере науки</p> <p align="center">Удовлетворительн Ориентируется в общих чертах в актуальных проблемах использования информационных технологий в сфере науки, не знает деталей</p> <p align="center">Хорошо Ориентируется в общих чертах в актуальных проблемах использования информационных технологий в сфере науки, знает детали применительно к наукам сферы информатики</p> <p align="center">Отлично Ориентируется в общих чертах в актуальных проблемах использования информационных технологий в сфере науки, знает детали применительно к наукам не только сферы информатики, но и социальным, естественным и гуманитарным наукам</p>
<p>ОПК.1.2 Анализирует актуальные проблемы и проблемные задачи прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий</p>	<p>Анализирует актуальные проблемы и проблемные задачи информационных технологий применительно к сфере научных исследований</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не способен анализировать актуальные проблемы и проблемные задачи информационных технологий в сфере научных исследований.</p> <p align="center">Удовлетворительн Способен в общих чертах анализировать актуальные проблемы и проблемные задачи информационных технологий в сфере научных исследований в указанных областях.</p> <p align="center">Хорошо Способен провести конкретный анализ актуальных проблем и проблемных задач информационных технологий в сфере</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Хорошо научных исследований в указанных областях.</p> <p>Отлично Способен провести конкретный анализ актуальных проблем и проблемных задач информационных технологий в сфере научных исследований в указанных областях, а также в области гуманитарных и социальных исследований.</p>
<p>ОПК.1.3 Предлагает решение актуальных задач информационных технологий, прикладной математики и фундаментальной информатики</p>	<p>Предлагает решение актуальных задач информационных технологий в сфере образования</p>	<p>Неудовлетворител Не может предложить решение актуальных задач информационных технологий для поиска и создания электронных образовательных ресурсов</p> <p>Удовлетворительн Может предложить решение актуальных задач информационных технологий для поиска, но не для создания, электронных образовательных ресурсов</p> <p>Хорошо Может предложить решение актуальных задач информационных технологий для поиска, но не для создания, электронных образовательных ресурсов по информатике и информационным технологиям</p> <p>Отлично Может предложить решение актуальных задач информационных технологий для поиска, но не для создания, электронных образовательных ресурсов по информатике и информационным технологиям, а также по другим направлениям образования</p>

ПК.5

Способен самостоятельно разрабатывать и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ; формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач; применять углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.5.3 Применяет углубленные</p>	<p>Применяет углубленные теоретические и практические знания в области</p>	<p>Неудовлетворител Не может применять углубленные теоретические и практические знания в</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
теоретические и практические знания в области информационных технологий	информационных технологий	<p>Неудовлетворител области информационных технологий для поиска и создания электронных образовательных ресурсов</p> <p>Удовлетворительн Может применять углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий для поиска, но не создания, электронных образовательных ресурсов</p> <p>Хорошо Может применять углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий для поиска и создания электронных образовательных ресурсов в сфере ИТ-образования</p> <p>Отлично Может применять углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий для поиска и создания электронных образовательных ресурсов как в сфере ИТ-образования, так и в иных сферах образования</p>
<p>ПК.5.2 Самостоятельно формулирует и аргументирует цели исследований, устанавливает последовательность решения профессиональных задач</p>	Самостоятельно формулирует и аргументирует дидактические возможности информационных технологий при решения задач профессионального образования	<p>Неудовлетворител Не способен самостоятельно формулировать и аргументировать дидактические возможности информационных технологий при решения задач профессионального образования</p> <p>Удовлетворительн Способен самостоятельно формулировать дидактические возможности информационных технологий при решения задач профессионального образования без должной аргументации</p> <p>Хорошо Способен самостоятельно формулировать и аргументировать дидактические возможности информационных технологий при решения задач профессионального ИТ-образования</p> <p>Отлично Способен самостоятельно формулировать и</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>аргументировать дидактические возможности информационных технологий при решения задач профессионального образования в различных сферах, включая ИТ-образование</p>
<p>ПК.5.1 Анализирует, самостоятельно разрабатывает и представляет проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ</p>	<p>Анализирует, самостоятельно разрабатывает и представляет проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ в сфере применения информационных технологий в образовании и научных исследованиях</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает базовых дидактических принципов использования информационных технологий в образовании по прикладной математике, фундаментальной информатике и информационным технологиям. Не способен устанавливать последовательность решения профессиональных задач применения информационных технологий в образовании, применять углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий для решения проблем образования.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает на уровне перечисления базовые дидактические принципы использования информационных технологий в образовании по прикладной математике, фундаментальной информатике и информационным технологиям. Способен в общих чертах устанавливать последовательность решения профессиональных задач применения информационных технологий в образовании, применять базовые практические знания в области информационных технологий для решения проблем образования.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает базовые дидактические принципы использования информационных технологий в образовании по прикладной математике, фундаментальной информатике и информационным технологиям, может их комментировать. Способен устанавливать последовательность решения профессиональных задач применения информационных технологий в образовании, применять теоретические и</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>практические знания в области информационных технологий для решения проблем образования.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает базовые дидактические принципы использования информационных технологий в образовании по прикладной математике, фундаментальной информатике и информационным технологиям, может их комментировать, соотносить с реальным состоянием информатизации образования. Способен устанавливать последовательность решения профессиональных задач применения информационных технологий в образовании, применять углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий для решения проблем образования.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Входной контроль Входное тестирование	Умение использовать базовые информационные технологии обработки текстов, графических элементов, числовых таблиц на уровне школьного курса информатики
ОПК.1.2 Анализирует актуальные проблемы и проблемные задачи прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	Информационные технологии в науке Защищаемое контрольное мероприятие	Информационные технологии в научных исследованиях Научная информация и наукометрия
ПК.5.1 Анализирует, самостоятельно разрабатывает и представляет проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ	Электронные образовательные ресурсы Защищаемое контрольное мероприятие	Знает виды электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и способы их классификации Умеет находить ЭОР по заданной тематике в российских коллекциях "школьных" ЭОР Умеет находить массовые открытые образовательные курсы (МООК) для высшего образования по заданной тематике на российских и зарубежных платформах МООК
ОПК.1.2 Анализирует актуальные проблемы и проблемные задачи прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	Дидактические возможности информационных технологий Итоговое контрольное мероприятие	Дидактические возможности мультимедиа Дидактические возможности интернет-технологий Дидактические возможности компьютерного моделирования

Спецификация мероприятий текущего контроля

Входной контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет использовать базовые информационные технологии обработки текстов, графических элементов, числовых таблиц на уровне школьного курса информатики	0

Информационные технологии в науке

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Знает в общих чертах о возможностях применения ИТ в научных исследованиях	10
Знает в основном зарубежные научные информационные ресурсы в областях наук, смежных с направлением подготовки, умеет их искать в сети	10
Знает отечественные научные информационные ресурсы в областях наук, смежных с направлением подготовки, умеет их искать в сети	10
Знает в деталях возможности применения ИТ в областях наук, смежных с направлением подготовки	10

Электронные образовательные ресурсы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Знает виды электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и способы их классификации	10
Умеет находить массовые открытые образовательные курсы (МООК) для высшего образования по заданной тематике на российских и зарубежных платформах МООК	10
Умеет находить ЭОР по заданной тематике в российских коллекциях "школьных" ЭОР	10

Дидактические возможности информационных технологий

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
-----------------------	-------

Знает дидактические возможности мультимедиа и умеет ими пользоваться	10
Знает дидактические возможности компьютерного моделирования и умеет ими пользоваться	10
Знает дидактические возможности интернет-технологий и умеет ими пользоваться	10