

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра зоологии позвоночных и экологии**

**Авторы-составители: Костицына Наталья Вячеславовна**

Рабочая программа дисциплины  
**ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ РЫБ**  
Код УМК 93515

Утверждено  
Протокол №6  
от «02» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Генетика и селекция рыб

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

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

Направление: **35.03.08** Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Генетика и селекция рыб** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**35.03.08** Водные биоресурсы и аквакультура (направленность : Программа широкого профиля)

**ОПК.6** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

**Индикаторы**

**ОПК.6.1** Ориентируется в области новых технологий в сфере рыбного хозяйства и водных биоресурсов

**ПК.2** Способен планировать, обосновывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

**Индикаторы**

**ПК.2.2** проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (направленность: Программа широкого профиля)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	11
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (11 триместр)

## 5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

### **Введение. Предмет и методы генетики. Цитологические основы генетики.**

Предмет генетики. Наследственность и наследственная изменчивость как основы эволюции и селекции. Место генетики в системе естественных наук. Генетика как теоретическая основа селекции. Краткая история развития генетики.

Клетка как носитель наследственной информации. Роль ядра и цитоплазмы в сохранении и передаче наследственной информации. Методы и объекты изучения цитогенетики. Биологический смысл митоза, мейоза и оплодотворения. Амитоз, эндомитоз. Оогенез, сперматогенез, оплодотворение у рыб. Понятие о партеногенезе, гиногенезе и андрогенезе.

### **Закономерности наследования признаков при половом размножении. Хромосомная теория наследственности.**

Представления о наследственности до Г. Менделя. Особенности гибридологического метода Г. Менделя. Генетическая символика. Закономерности наследования. Комбинативная изменчивость, её значение в эволюции и селекции. Признаки качественные и количественные. Представление о генотипе как системе аллельных и неаллельных взаимодействий. Роль естественного отбора в формировании системы генотипа. Понятие о целостности и дискретности генотипа.

Явление кроссинговера. Локализация гена. Основные положения хромосомной теории наследственности по Т. Моргану. Роль перекреста хромосом и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений, животных и микроорганизмов.

### **Определение пола. Генетические основы онтогенеза.**

Типы определения пола в природе. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомный механизм определения пола у рыб. Наследование признаков, сцепленных с полом. Соотношение полов в природе и проблеме его искусственного регулирования.

Онтогенез и его основные этапы. Феногенетика (онтогенетика). Регуляция активности генов на уровне репликации, транскрипции, трансляции. Дискретность онтогенеза. Онтогенетическая адаптация. Поведение животных как один из механизмов онтогенетической адаптации.

### **Молекулярные основы наследственности. Нехромосомное (цитоплазматическое) наследование.**

#### **Типы изменчивости. Генная инженерия.**

Нуклеиновые кислоты, их роль в детерминации наследственных признаков и синтез белка в клетке. Генетический код. Свойства генетического кода. Современные представления о строении и функции гена, сайты, цистроны, интроны и экзоны. Сплайнинг.

Особенности наследования признаков, контролируемых плазмагенами. Молекулярные основы цитоплазматической наследственности (клеточные органеллы, содержащие ДНК, как носители наследственной информации). Преддетерминация цитоплазмы. Материнский эффект цитоплазмы. Плазмидное наследование.

Классификация изменчивости. Понятие о наследственной (генотипической) и паратипической (модификационной) изменчивости. Комбинативная и мутационная изменчивость. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа. Методы изучения мутаций. Генные мутации. Понятие о полиплоидии. Индуцированный мутационный процесс. Мутационный процесс и эволюция.

Генетический мониторинг. Антимутагены. Биотехнология и генетическая инженерия.

Генная инженерия как совокупность методов, позволяющих получать рекомбинантные ДНК из фрагментов генов разных организмов и вводить их в клетку. Роль генетики микроорганизмов, молекулярной генетики и химии нуклеиновых кислот в формировании генной инженерии.

Народнохозяйственные задачи, решаемые генной инженерией; перспективы в рыбоводстве.

Биотехнология.

### **Генетика популяций. Основы физиологической и биохимической генетики.**

Понятие о виде и популяции. Популяция как естественно – историческая структура. Факторы, определяющие структуру популяций. Мутационный процесс, его свойства. Эволюция доминантности. Типы отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный. Взаимодействие факторов эволюции. Понятие о внутривидовом генетическом полиморфизме. Основы физиологической и биохимической генетики. Биохимический полиморфизм у животных и растений. Методы изучения биохимического полиморфизма. Биохимический полиморфизм у рыб. Значение данных по биохимическому полиморфизму для анализа структуры естественных популяций рыб. Использование данных по биохимическому полиморфизму и группам крови в селекционной работе с объектами товарного рыбоводства.

### **Селекционно – племенная работа в рыбоводстве. Методы разведения рыб.**

Предмет селекции, её цели и задачи. Селекционные принципы в использовании биологических ресурсов: рыболовство, охотничье и лесное хозяйство. Сорт, порода, штамм. Значение исходного материала и использование мировых генетических ресурсов. Генетические коллекции. Важнейшие направления в селекции рыб. Показатель наследуемости. Факторы влияющие на величину показателя наследуемости. Наследуемость основных селекционных признаков у рыб.

Отбор, подбор и методы разведения рыб.

Формы и методы отбора при селекции рыб (массовый, индивидуальный, комбинированный, sibселекция). Типы скрещиваний (инбридинг и аутбридинг). Инбредная депрессия и гетерозис. Механизмы гетерозиса и проблемы его закрепления. Двойные межлинейные гибриды, использование ЦМС. Синтетическая селекция. Понятие комбинационной способности. Селекция на гетерозис. Промышленные скрещивания.

### **Генетические методы селекции рыб. Породы рыб.**

Генетические методы селекции растений, животных, в т.ч. рыб, микроорганизмов. Клонирование, мутагенез, гиногенез, андрогенез, полиплоидия, гибридизация, отдаленная гибридизация. Генетическое маркирование. Методы клеточной и геномной инженерии.

Породы рыб

Породы карпа, форели, бестера, растительноядных и других видов рыб.

## **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 аудиторские 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. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00058-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/421012>
2. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00057-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/421010>

### Дополнительная:

1. Жимулёв, И. Ф. Общая и молекулярная генетика : учебное пособие для вузов / И. Ф. Жимулёв ; под редакцией Е. С. Беляев, А. П. Акифьев. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с. — ISBN 978-5-379-02003-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/65279>
2. Никольский В. И. Генетика:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология"/В. И. Никольский.-Москва:Издательский центр "Академия",2010, ISBN 978-5-7695-5807-8.-2488.-Библиогр.: с. 243-245
3. Катасонов В.Я.,Гомельский Б.И. Селекция рыб с основами генетики:учеб. пособие для спец. 31.16 "Вод. биоресурсов и аквакультура"/В. Я. Катасонов, Б. И. Гомельский.-М.:Агропромиздат,1991, ISBN 5-10-001658-2.-2081.-Библиогр.: с.206
4. Верещагина В. А. Генетика с основами селекции:курс лекций/В. А. Верещагина.-Пермь,1999.-130.



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://bookfi.net/book/478480> Сайт BooKFi

<http://ribovodstvo.com/books/item/> Сайт Рыбоводство

<http://www.twirpx.com/files/> Сайт рыбное хозяйство

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

Образовательный процесс по дисциплине **Генетика и селекция рыб** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого свободно распространяемого программного обеспечения:

Офисный пакет LibreOffice

Программы для работы с pdf-файлами Foxit Reader.

Программы для просмотра и редактирования цифровых изображений FastStone Image Viewer.

Программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов DjVuLibre.

Программы, демонстрации видео материалов KMPlayer.

Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».

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**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий и текущего контроля необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения мероприятий промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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  
Генетика и селекция рыб**

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

**ОПК.6**

**Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.6.1</b> Ориентируется в области новых технологий в сфере рыбного хозяйства и водных биоресурсов</p>	<p>Знать общие закономерности наследования признаков, их цитологические и молекулярные основы.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает общие закономерности наследования признаков при половом размножении, их цитологические и молекулярные основы. Не имеет представления о нехромосомном наследовании.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает общие закономерности наследования признаков, их цитологические и молекулярные основы. Допускает ошибки.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает общие закономерности наследования признаков, их цитологические и молекулярные основы. Допускает неточности.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает общие закономерности наследования признаков, их цитологические и молекулярные основы.</p>
<p><b>ОПК.6.1</b> Ориентируется в области новых технологий в сфере рыбного хозяйства и водных биоресурсов</p>	<p>Знать основные породы культивируемых рыб и пути их получения.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные породы культивируемых рыб и пути их получения.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает основные породы культивируемых рыб (каrp, форель) и их характеристики. Допускает ошибки.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает основные породы культивируемых рыб (каrp, форель), их особенности и пути их получения. Допускает неточности.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает основные породы культивируемых рыб (каrp, форель), их особенности и пути их получения.</p>

## ПК.2

### Способен планировать, обосновывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2.2</b> проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры</p>	<p>ЗНАТЬ основные группы водных биологических ресурсов. УМЕТЬ анализировать информацию по генетике и селекции рыб. ВЛАДЕТЬ навыками описания состояния водных биоресурсов и объектов аквакультуры.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные группы водных биологических ресурсов. Не умеет анализировать информацию по генетике и селекции рыб. Не владеет навыками описания состояния водных биоресурсов и объектов аквакультуры.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Знает отдельные группы водных биологических ресурсов. Умеет анализировать информацию по отдельным аспектам генетики и селекции рыб. Владеет первичными навыками описания состояния водных биоресурсов и объектов аквакультуры.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает основные группы водных биологических ресурсов. Умеет анализировать информацию по генетике и селекции рыб. Владеет навыками описания состояния водных биоресурсов и объектов аквакультуры, допуская незначительные ошибки.</p> <p><b>Отлично</b> Демонстрирует уверенное знание основных групп водных биологических ресурсов. Умеет анализировать информацию по генетике и селекции рыб. Владеет навыками описания состояния водных биоресурсов и объектов аквакультуры.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**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 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Введение. Предмет и методы генетики. Цитологические основы генетики. <b>Входное тестирование</b>	Знать основы рыбоводства.
<b>ОПК.6.1</b> Ориентируется в области новых технологий в сфере рыбного хозяйства и водных биоресурсов	Молекулярные основы наследственности. Нехромосомное (цитоплазматическое) наследование. Типы изменчивости. Генная инженерия. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать молекулярные основы наследственности. Знать закономерности наследования признаков, иметь представление о нехромосомном наследовании. Знать типы изменчивости. Иметь представление о методах генной инженерии.
<b>ОПК.6.1</b> Ориентируется в области новых технологий в сфере рыбного хозяйства и водных биоресурсов	Селекционно – племенная работа в рыбоводстве. Методы разведения рыб. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать основы генетики популяций и методы ее изучения. Владеть основными методами проведения селекционно-племенной работы в рыбоводстве, методами разведения рыб.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.2.2</b> проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры <b>ОПК.6.1</b> Ориентируется в области новых технологий в сфере рыбного хозяйства и водных биоресурсов	Генетические методы селекции рыб. Породы рыб. <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знать особенности селекционной работы в рыбоводстве. Знать породы основных культивируемых рыб.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Введение. Предмет и методы генетики. Цитологические основы генетики.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

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

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает основы рыбоводства, особенности выращивания разных видов рыб. (16 - 20)	16
Знает основы рыбоводства, допускает ошибки (10- 15)	10
Не знает основы рыбоводства. (0 - 9)	9

#### **Молекулярные основы наследственности. Нехромосомное (цитоплазматическое) наследование. Типы изменчивости. Генная инженерия.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

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

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Учащиеся получают по 5 вопросов, каждый из которых оценивается в 5 баллов. При наличии ошибок оценка снижается. Неправильный ответ оценивается в 0 баллов.	25
Учащиеся получают задачу, которая оценивается в 5 баллов.	5

#### **Селекционно – племенная работа в рыбоводстве. Методы разведения рыб.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

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

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Учащиеся получают по 6 вопросов, каждый из которых оценивается в 5 баллов. При наличии	30

ошибок оценка снижается. Неправильный ответ оценивается в 0 баллов.	

**Генетические методы селекции рыб. Породы рыб.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

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

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

Проходной балл: **19**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Учащиеся получают по 6 вопросов, каждый из которых оценивается в 5 баллов. При наличии ошибок оценка снижается. Неправильный ответ оценивается в 0 баллов.	30
Учащиеся получают карточку с задачей, которая оценивается в 10 баллов. При наличии ошибок оценка снижается. Неправильный ответ оценивается в 0 баллов.	10